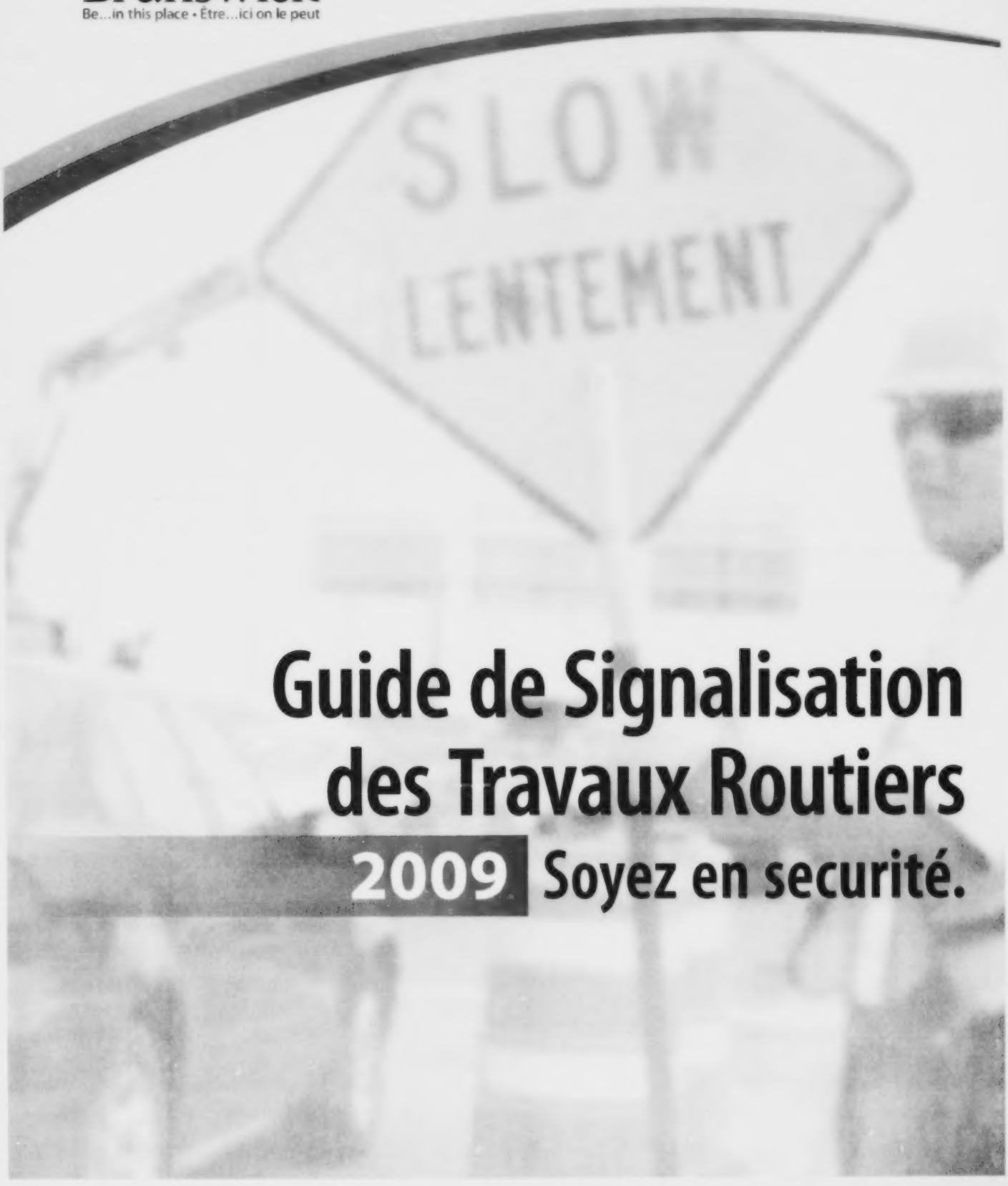
New Nouveau
Brunswick
Be...in this place • Être...ici on le peut



Guide de Signalisation des Travaux Routiers

2009 Soyez en securité.

Destinataire: Utilisateur du Guide de signalisation des travaux routiers

Le Guide de signalisation des travaux routiers (GSTR) est un ensemble uniforme de directives concernant la signalisation pour tous les travaux à effectuer sur les routes provinciales du Nouveau-Brunswick. Tous les travaux entrepris sur l'emprise d'une route provinciale doivent être conformes aux normes qui y sont prescrites.

Le lundi 4 mai 2009, la nouvelle version du GSTR remplacera la version en usage actuellement. Si vous avez des questions concernant le contenu de votre guide, veuillez communiquer avec le Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports du Nouveau-Brunswick au 506-453-2924.

Michael Trites, P.Eng
Sous-ministre adjoint et ingénieur en chef

Table des matières

Définitions ii

1 Renseignements généraux 1
1.1 Introduction 1
1.2 Caractère légal 1
1.3 La planification et la préparation 1
1.4 Responsabilité 2
1.5 Le jugement technique 2

2 Les principes de base de la signalisation dans les aires de travail 3
2.1 Les principes de la signalisation 3
2.2 La limitation de la vitesse dans l'aire de travail 4
2.3 Les différentes parties de l'aire de travail 5
2.4 La longueur de l'aire d'activité 8
2.5 Les routes transversales 8
2.6 Les travaux de nuit 8
2.7 Les aires de travail en milieu urbain 9

3 Les dispositifs de signalisation 10
3.1 Les panneaux de signalisation 10
3.2 Les panneaux à messages variables 24
3.3 Les panneaux d'affichage de la vitesse par radar 24
3.4 Les panneaux de flèche clignotante (PFC) 25
3.5 Les feux clignotants 26
3.6 Les panneaux de signalisation 27
3.7 Les dispositifs de balisage 27
3.8 Le marquage temporaire sur la chaussée 29
3.9 Les barrages 29
3.10 Les barrières 31
3.11 Les véhicules tampons 31
3.12 Les véhicules accompagnateurs 32

4 L'installation et l'inspection des dispositifs de signalisation 33
4.1 L'installation des panneaux 33
4.2 Les procédures d'installation et d'enlèvement 35
4.3 L'inspection et la documentation 45
4.4 Directives concernant la qualité 46

5 Le personnel de l'aire de travail 49
5.1 Agents de la signalisation 49
5.2 Signaleurs 50
5.3 Les observateurs de la circulation 53
5.4 Les installateurs de signalisation 53
5.5 Les autres travailleurs 53

6 Le choix d'un plan de signalisation approprié 54
6.1 L'emplacement des travaux 54
6.2 La durée des travaux 55
6.3 Les volumes de circulation 55
6.4 La vitesse des véhicules 55

7 Les plans types pour les routes à deux voies 56

8 Les plans types pour les routes à voies multiples 88

Définitions

Active : terme qualifiant l'aire d'activité au moment où des travaux y sont effectués.

Agent de la signalisation : personne responsable de la signalisation dans une aire de travail.

Aire d'activité : partie de l'aire de travail dans laquelle se déroulent les travaux de construction, d'entretien ou d'un service public.

Aire d'avertissement avancé : partie de l'aire de travail dans laquelle les usagers de la route sont avertis pour la première fois qu'ils approchent de travaux routiers.

Aire d'approche : partie de l'aire de travail dans laquelle les usagers de la route sont avertis pour la dernière fois qu'ils approchent de travaux routiers, et informés de ce qu'ils doivent faire.

Aire de fin des travaux : partie de l'aire de travail dans laquelle la circulation revient à l'itinéraire habituel et les conditions routières redeviennent normales.

Aire de transition : partie de l'aire de travail dans laquelle la circulation doit dévier du chemin normal pour dépasser les travaux en toute sécurité.

Aire de travail : toute la partie de la route sur laquelle se déroulent des travaux de construction, d'entretien ou d'un service public, et allant du premier panneau d'avertissement avancé jusqu'à l'endroit où les conditions normales sont rétablies.

ASTM : acronyme de l'American Society for Testing and Materials.

Atténuateur d'impact sur véhicule : dispositif amortisseur installé à l'arrière d'un véhicule tampon ou transporté sur une remorque qui le suit, et qui est conforme à la norme 350 - niveau d'essai (TL-3) du NCHRP.

Barrage : dispositif indiquant visuellement la fermeture d'une voie de circulation ou d'une route.

Barrière : dispositifs ou série de dispositifs à travers lesquels un véhicule ne devrait pas passer et destinés à empêcher les véhicules errants d'entrer dans l'aire d'activité.

Biseau de transition : rétrécissement graduel d'une voie par l'intermédiaire de dispositifs de balisage pour diriger la circulation de sa trajectoire normale vers l'itinéraire contournant l'aire de travail.

Détour : déviation qui oblige les usagers de la route à quitter le chemin habituel et à emprunter un autre chemin pour contourner une aire de travail.

Déviation : chemin que doivent emprunter les usagers de la route pour contourner une aire d'activité.

Dispositifs de balisage : dispositifs utilisés pour signaler clairement le chemin que doit suivre la circulation à travers une aire de travail.

Dispositifs de signalisation : panneau, panneau à flèche clignotante, barrière, barrage, dispositif de balisage, marquage sur la chaussée ou véhicule, utilisés pour réglementer la circulation dans une aire de travail.

DJMA : Débit journalier moyen annuel exprimé en nombre de véhicules par jour.

Double affichage : placement de signaux des deux côtés de la route.

Fermeture de voie de circulation : travaux effectués sur une route fréquentée et qui réduisent la largeur utilisable d'une ou de plusieurs voies à moins de 2,5 m.

Fermeture partielle de voie de circulation : travaux effectués sur une route fréquentée sans toutefois que la largeur utilisable restante soit inférieure à 2,5 m.

Installateur de signalisation : personne directement chargée de l'installation et de l'enlèvement des dispositifs de signalisation dans une aire de travail.

NCHRP : acronyme du National Highway Cooperative Research Program.

Observateur de la circulation : personne chargée uniquement de surveiller la circulation des alentours et de prévenir les travailleurs des dangers possibles.

Panneau de flèche clignotante : panneau électronique comprenant un groupe de lampes pouvant afficher des flèches de direction (mode flèche) ou une ligne horizontale (mode avertissement).

Panneau d'affichage de la vitesse par radar : type spécial de panneau à message variable muni d'un radar et qui montre au conducteur qui s'en approche la vitesse de son véhicule.

Panneau à messages variables (PMV) : panneau électronique pouvant afficher un message unique ou plusieurs messages séquentiels pour donner aux usagers de la route des renseignements supplémentaires sur une aire de travail dont ils approchent.

Passive : adjectif qualifiant l'aire d'activité lorsque les travaux sont temporairement interrompus et que les conditions d'utilisation normales n'ont pas été rétablies.

Plan de signalisation : plan établi en prévision du commencement de travaux pour prévoir tous les aspects de la signalisation nécessaire dans l'aire de travail.

Route à faible volume : route dont le DJMA est inférieur à 300 véhicules.

Signaleur : personne affectée à une aire de travail pour diriger la circulation et éviter les conflits entre les véhicules et les activités ayant lieu dans l'aire.

Travaux de courte durée : travaux effectués dans un endroit fixe pendant plus de 30 minutes, mais moins d'une journée. À la fin de chaque journée, les conditions normales sont rétablies.

Travaux de longue durée : travaux effectués dans un endroit fixe pendant plus d'une journée.

Travaux de très courte durée : travaux effectués dans un lieu fixe pendant moins de 30 minutes, y compris le temps nécessaire pour installer et enlever les dispositifs de signalisation.

Travaux sur l'accotement : travaux effectués sur l'accotement de la route, sans empiéter sur les voies de circulation.

Travaux sur le bas-côté : travaux effectués à moins de 15 m des voies de circulation fréquentées, mais hors de l'accotement.

Travaux mobiles : travaux effectués de manière continue, généralement à une vitesse réduite, ou de manière intermittente, avec de courts arrêts dus aux travaux.

Véhicule accompagnateur : véhicule utilisé sur des routes à deux voies pour guider les usagers de la route sur un tronçon à une voie d'une aire de travail longue ou complexe.

Véhicule de travail : véhicule utilisé pour les travaux de construction, d'entretien ou d'un service public dans une aire de travail.

Véhicule errant : véhicule qui s'écarte de son chemin et circule d'une manière impossible à maîtriser ou imprévisible.

Véhicule remorque : camion circulant sur l'accotement ou sur la voie de circulation et utilisé pour donner un avertissement supplémentaire concernant des travaux proches. Un véhicule remorque équipé d'un atténuateur d'impact est un véhicule tampon.

Véhicule tampon : camion équipé d'un atténuateur d'impact placé avant des travailleurs pour la protéger des véhicules errants.

Zone de construction : partie de l'aire de travail dans laquelle les amendes pour excès de vitesse sont doublées.

Zone tampon : partie de l'aire de travail qui offre un espace de récupération pour les véhicules errants.

1 Renseignements généraux

1.1 Introduction

Le *Guide de signalisation des travaux routiers* (GSTR) est un ensemble uniforme de directives concernant la signalisation pour tous les travaux à effectuer sur les routes provinciales du Nouveau-Brunswick. Tous les travaux entrepris sur l'emprise d'une route provinciale doivent être conformes aux normes qui sont prescrites dans ce guide (prit effect 4 mai, 2009) qui remplace toutes les versions précédentes.

Le GSTR se veut un guide pratique destiné à aider l'utilisateur à déterminer la signalisation appropriée à une activité ou situation donnée. Sauf indication contraire, il indique le degré de signalisation minimal nécessaire. Il énonce des principes de base et prescrit des directives pour la conception, la mise en place, l'installation, l'entretien, et l'enlèvement des divers types de dispositifs de signalisation dont l'utilisation est approuvée pour le Nouveau-Brunswick. Il comporte aussi plusieurs plans de signalisation courants. Il ne traite pas du déneigement.

Des plans de signalisation ne peuvent cependant pas être donnés pour toutes les situations possibles. Si l'utilisateur a des doutes quant au plan de signalisation à mettre en œuvre, il doit consulter son superviseur ou communiquer avec la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports du Nouveau-Brunswick.

1.2 Caractère légal

Le Guide de signalisation des travaux routiers (GSTR) établit des directives précises pour la disposition et la mise en place des dispositifs de signalisation des travaux routiers sur les routes désignées du Nouveau-Brunswick et sert de complément au Manuel canadien de la signalisation routière. Les personnes qui travaillent dans l'emprise de routes provinciales désignées sont tenues d'appliquer et de respecter le GSTR.

Le GSTR doit également être suivi lorsqu'il est fait mention des directives qu'il contient dans les documents contractuels et les ententes entre les entrepreneurs et le gouvernement du Nouveau-Brunswick.

1.3 La planification et la préparation

Les plans de signalisation

Il est très important de planifier la signalisation des aires de travail. Avant que des travaux d'entretien, de construction ou de services publics puissent être entrepris sur une route provinciale, un plan de signalisation doit être établi, qui doit prévoir au moins ce qui suit :

- les dispositifs nécessaires, pose et emplacement compris (plan type du GSTR);
- la pose et l'emplacement de tous les panneaux et dispositifs;
- les signaleurs (au besoin);
- les procédures d'installation et d'enlèvement;
- l'information du public (au besoin).

Les détails d'un plan de signalisation peuvent varier en fonction de la complexité et du lieu des travaux à effectuer. Souvent, il peut être suffisant de consulter les plans types figurant dans ce guide. Cependant, les situations complexes ou les projets spéciaux nécessiteront l'établissement

d'un plan plus détaillé. L'utilisateur qui n'est pas certain des détails à indiquer dans le plan de signalisation doit communiquer avec la Direction de l'Entretien et de la circulation du ministère des Transports.

Les visites sur les lieux

Les visites sur les lieux constituent une part importante du processus de planification. Il est vivement recommandé d'effectuer une visite sur les lieux avant d'établir le plan de signalisation afin de connaître :

- le volume et la vitesse de circulation;
- les restrictions relatives à la distance de visibilité;
- les trottoirs et autres voies piétonnières;
- les problèmes que peuvent poser des entrées de propriétés ou des routes transversales;
- la signalisation en place qu'il faudra peut-être enlever ou masquer;
- la surface disponible sur l'accotement;
- tout autre élément pouvant influer sur la signalisation nécessaire dans l'aire de travail.

Les conclusions tirées de la visite sur les lieux permettront de préparer le plan de signalisation.

L'information du public

L'information du public constitue un moyen efficace de prévenir les usagers de la route et les piétons des travaux routiers prévus et leur permet de modifier en conséquence leur horaire de déplacement ou leur itinéraire. Le ministère des Transports du Nouveau-Brunswick (ou l'organisme ayant compétence relativement à la route en question) devra publier des avis publics avant le début de projets pour lesquels des retards importants (supérieurs à 15 minutes) sont prévus, ou lorsque la circulation devra être déviée par suite de la fermeture d'une route.

1.4 Responsabilité

Dans chaque aire de travail doit se trouver un *agent de la signalisation*, responsable du plan de signalisation. Les fonctions de cet agent sont décrites au paragraphe 5.1 de ce guide.

1.5 Le jugement technique

Chaque aire de travail possède des caractéristiques qui lui sont propres, qui peuvent varier et qui ne peuvent donc pas être prévues dans ce guide. Il importe de bien étudier chaque situation, en exerçant un solide jugement technique.

Avant de décider s'il convient de placer tel ou tel dispositif de signalisation à un certain endroit, il faut étudier les caractéristiques de l'aire de travail prévue. Bien que ce guide fournisse des principes directeurs pour la conception et l'utilisation de dispositifs de signalisation, il ne peut remplacer le jugement. Il est tout à fait acceptable qu'un agent de la signalisation modifie un plan de signalisation pour l'adapter aux conditions locales, à condition qu'il utilise ses connaissances techniques et que la sécurité ne risque pas d'être compromise. Pour toute question concernant des sujets précis, il convient de demander des conseils à la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.

2 Les principes de base de la signalisation dans les aires de travail

Les aires de travail peuvent présenter aux usagers de la route et aux piétons des situations inattendues ou inhabituelles. Il faut donc faire très attention au moment de mettre en place la signalisation, afin que les usagers disposent d'informations suffisantes pour traverser l'aire de travail efficacement et sans danger. La sécurité du public et celle des travailleurs s'en trouveront accrues.

2.1 Les principes de la signalisation

De la planification à la réalisation du projet, la sécurité routière dans les aires de travail doit occuper une place prioritaire dans chaque projet. Les travaux doivent être planifiés et effectués en gardant constamment à l'esprit la sécurité des usagers de la route et celle des travailleurs. Il a été démontré que l'application des principes de base suivants, qui ont inspiré les directives de ce guide, renforce la sécurité dans les aires de travail :

1. **Les mouvements de circulation devraient être entravés le moins possible :**

   - éviter, lorsque c'est possible, de modifier les itinéraires de circulation par le rétrécissement des voies, l'interruption de voies ou toute autre transition routière nécessitant des manœuvres rapides;
   - permettre le déplacement et l'utilisation sans danger des véhicules de travail, en particulier sur les routes à grande vitesse ou très fréquentées;
   - réduire au minimum la période de construction afin de limiter l'exposition à des dangers potentiels;
   - éviter, lorsque c'est possible, de prévoir des travaux qui influeraient sur l'écoulement de la circulation aux heures de pointe (en général de 6 h à 9 h et de 16 h à 18 h) sur des routes proches de zones urbaines sur lesquelles le trafic habitation-travail est intense;
   - réduire au minimum la longueur de la route touchée par les travaux;
   - limiter l'utilisation des zones à vitesse réduite aux emplacements où cela est manifestement nécessaire.

2. **Les usagers de la route et les piétons doivent être guidés d'une manière claire, cohérente et positive lorsqu'ils approchent d'une aire de travail et la traversent :**

   - avertir, baliser et canaliser convenablement en utilisant la signalisation, le marquage sur la chaussée ou tous autres dispositifs de signalisation appropriés prescrits par ce guide;
   - mettre en place des dispositifs de signalisation là où ils ne présenteront aucun risque pour les usagers de la route et les piétons;
   - couvrir ou enlever les marquages sur la chaussée ou les panneaux existants qui risquent de désorienter ou d'égarer les usagers de la route;
   - tenir particulièrement compte des piétons, surtout lorsque l'aire d'activité empiète sur un trottoir ou un passage pour piétons.

3. **Il est nécessaire d'effectuer des inspections routinières de la signalisation :**

   - s'assurer que toutes les personnes responsables de la signalisation aient reçu la formation prévue au chapitre 5 de ce guide;
   - vérifier que tous les dispositifs sont conformes au plan de signalisation;
   - modifier immédiatement la signalisation pour l'adapter aux changements occasionnés aux conditions de circulation ou de travail;
   - vérifier l'efficacité de la signalisation dans diverses conditions météorologiques et de luminosité afin de garantir une visibilité acceptable (pendant la nuit également);
   - effectuer des inspections pendant les congés, les fins de semaine et à d'autres moments lorsqu'une aire de travail de longue durée n'est pas active;
   - vérifier que tous les dispositifs de signalisation restent propres, visibles et en bon état; les dispositifs endommagés ou dégradés doivent être remplacés le plus rapidement possible;
   - consigner au moins deux fois par jour l'emplacement de tous les dispositifs de signalisation, y compris les changements apportés pour s'adapter aux conditions du moment;
   - retirer ou recouvrir tous les dispositifs de signalisation de l'aire de travail lorsqu'ils sont devenus inutiles.

Si les travaux imposent à un travailleur de se trouver dans la voie de circulation pour un bref instant seulement, l'observateur de circulation remplacera l'utilisation de panneaux d'avertissement, à condition que le travailleur puisse facilement dégager l'équipement de la voie à l'approche d'un véhicule. Il peut s'agir, par exemple, du ramassage de débris sur la route. S'il y a présence de débris constituant une menace immédiate pour la sécurité des usagers de la route, ils peuvent être enlevés hors de la présence d'un observateur de la circulation à condition que l'opération ne nécessite qu'une pause momentanée sur la chaussée.

2.2 La limitation de la vitesse dans l'aire de travail

La plupart des usagers de la route ne ralentissent que s'il est manifeste qu'ils doivent le faire. Si la limitation de vitesse est perçue comme injustifiée, ils l'ignorent souvent. C'est pourquoi il est recommandé d'instaurer des zones de limitation de vitesse seulement aux endroits comportant des caractéristiques restrictives ou des conditions dangereuses, comme une voie de circulation rétrécie, une route non revêtue ou une route déviant de son tracé normal (déviation). En cas de limitation de vitesse, il est également nécessaire de poser des panneaux pour informer les usagers de la route que la vitesse d'origine a été rétablie.

Si l'on instaure des zones de limitation de vitesse, le plan de signalisation doit être conçu de sorte que les véhicules puissent franchir l'aire de travail sans réduire leur vitesse de plus de 20 km/h. Des recherches ont démontré qu'une limitation importante de la vitesse affichée entraîne de plus grandes variations de la vitesse entre les véhicules, et, par conséquent, augmente les risques de collisions par l'arrière. Les limitations de vitesse supérieures à 20 km/h doivent être approuvées par la Direction de l'Entretien et de la circulation du ministère des Transports.

Lorsque la gestion de la vitesse est particulièrement importante dans les aires de travail, le plan de signalisation peut comprendre des stratégies de limitation de vitesse comme 1) l'application d'objectifs précis par la GRC ou la police locale, ou 2) l'utilisation d'un panneau d'affichage de la vitesse par radar. Toute autre stratégie de gestion de la vitesse doit être approuvée par la Direction de l'Entretien et de la circulation du ministère des Transports.

2.3 Les différentes parties de l'aire de travail

Une *aire de travail* comprend tout le tronçon de route allant du premier panneau d'avertissement avancé au dernier dispositif de signalisation, à partir duquel la circulation peut revenir aux conditions normales. Une aire de travail bien conçue comprend sept parties, comme l'indique la figure 2-2 :

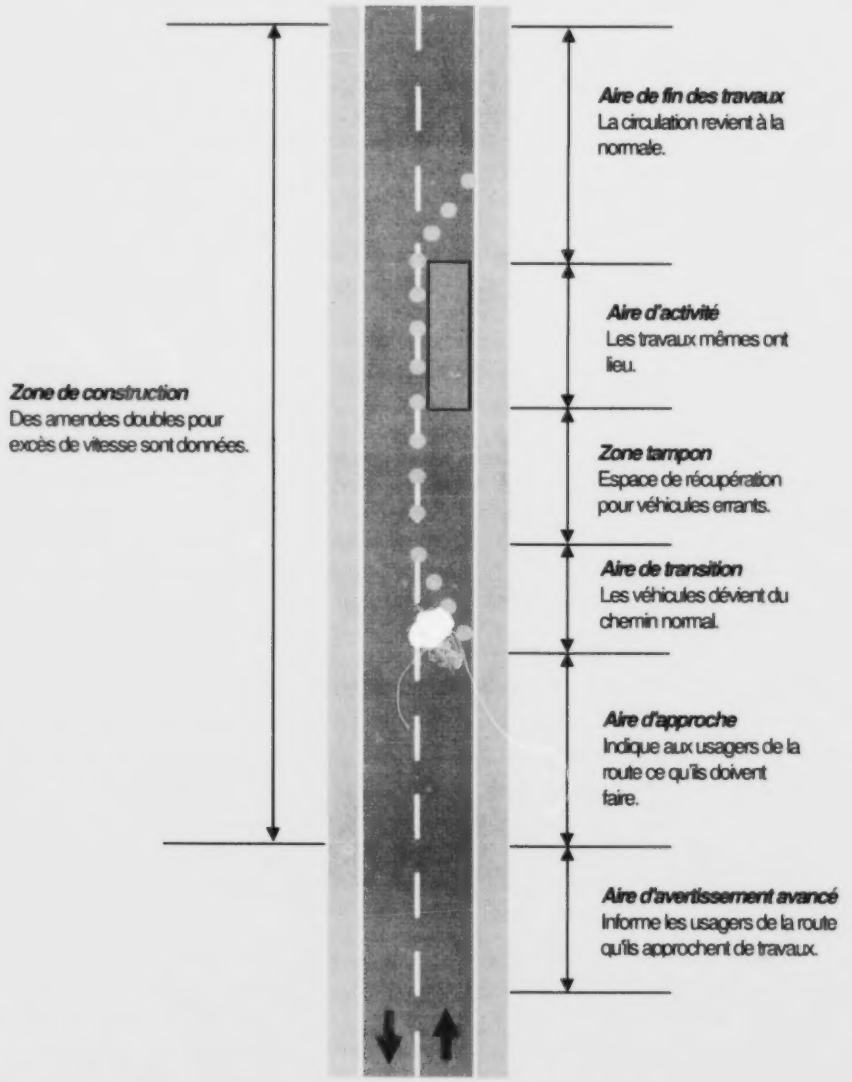


Figure 2-1: Parties de l'aire de travail

L'aire d'avertissement avancé

Il s'agit de l'endroit où les usagers de la route sont avertis pour la première fois qu'ils approchent de travaux routiers. Cette aire est en général signalée par un panneau de construction avancé. La distance à laquelle ce panneau est placé par rapport à l'aire de travail varie en fonction de la vitesse autorisée sur la route et du degré d'interférence des travaux avec la circulation.

Sauf indication contraire sur un plan type, les distances minimales à respecter pour différentes limites de vitesse sont celles indiquées au tableau 2-1. Cette distance est celle qui sépare le panneau de construction avancé du début de l'aire de transition. Il est possible de poser d'autres dispositifs de signalisation pour renforcer l'avertissement avancé dans des aires de travail où se trouvent de longues files d'attente.

Tableau 2-1 : Distances minimales d'avertissement avancé.

Limite de vitesse normale (km/h)	Distance minimale d'avertissement avancé (m)
50	300
De 60 à 70	300
De 80 à 90	500
De 100 à 110	1000

L'aire d'approche

Il s'agit de l'endroit où les usagers de la route sont avertis pour la dernière fois qu'ils approchent d'activités de construction ou d'entretien et informés de ce qu'ils doivent faire, c.-à-d., en règle générale, changer de voie, ralentir ou ne pas dépasser. Ces renseignements doivent être donnés aux usagers à une distance leur permettant de s'adapter au tronçon de route touché avant de l'atteindre. Le début de l'aire d'approche correspond au début de la zone de construction.

L'aire de transition

Il s'agit de l'endroit où les usagers de la route dévient du chemin normal pour traverser la zone de travaux en toute sécurité. Les aires de travail ne comportent pas toutes une aire de transition, car une telle aire n'est aménagée que lorsque les travaux empiètent sur une voie de circulation ou plusieurs. En général, les usagers de la route sont guidés par un biseau de transition balisé par des barils. La longueur minimale des biseaux de transition est indiquée au tableau 2-2.

Tableau 2-2 : Longueur minimale des biseaux de transition

Limite de vitesse normale (km/h)	Longueur minimale du biseau (m)	Nombre minimal de biseaux de transition
50	30	5
De 60 à 70	64	8
De 80 à 90	110	11
De 100 à 110	180	10

À l'exception des panneaux de flèche clignotante et des barrages utilisés pour souligner la fermeture d'une voie de circulation, aucun matériau, véhicule ou équipement de travaux ne doit être entreposé ou stationné dans l'aire de transition.

La zone tampon

La zone tampon offre un espace de récupération pour les véhicules errants dont le conducteur ne peut manœuvrer comme il faut dans l'aire de transition (au besoin). Elle est généralement balisée par des dispositifs de balisage. En cas de travaux mobiles, la zone tampon est constituée de l'espace se trouvant entre le véhicule tampon et le véhicule de travail. À l'exception des atténuateurs d'impact sur véhicule, la zone tampon doit être exempte de tout matériau, véhicule et équipement. La longueur minimale de la zone tampon est indiquée au tableau 2 3.

Tableau 2-3 : Longueur minimale de la zone tampon

Limite de vitesse normale (km/h)	Longueur minimale de la zone tampon (m)
50	35
De 60 à 70	50
De 80 à 90	65
De 100 à 110	75

L'aire d'activité

Il s'agit de l'endroit où sont effectués les travaux de construction, d'entretien ou d'un service public. C est là que doivent être entreposés les matériaux, les véhicules et l'équipement.

L'aire d'activité peut être :

active... les travaux sont en cours de réalisation;

passive... les travaux sont temporairement interrompus, mais les conditions normales de la route n'ont pas été rétablies (la nuit et pendant le repas de midi).

Le signaleur doit veiller à ce que la conformité des aires d'activité aux directives de ce guide soit inspectée de la même manière, que ces aires soient actives ou passives.

L'aire de fin des travaux

Il s'agit de l'endroit où le tracé emprunté par la circulation revient à l'itinéraire normal. Elle va de la fin de l'aire d'activité jusqu'à l'endroit où les conditions normales de circulation sont rétablies. La fin de l'aire de fin des travaux est signalée par le panneau Fin de la zone de construction. Sur les routes à deux voies, le panneau Fin de la zone de construction est placé exactement à la hauteur du panneau Début de la zone de construction dans le sens inverse.

La zone de construction

Il s'agit d'une partie de l'aire de travail qui englobe l'aire d'approche, l'aire de transition, la zone tampon, l'aire d'activité et l'aire de fin des travaux. Ses limites sont clairement signalées par un panneau Début de la zone de construction et un panneau Fin de la zone de construction. Les responsables de l'application de la loi peuvent imposer une amende double en cas d'excès de vitesse dans une telle zone en présence de travailleurs.

2.4 La longueur de l'aire d'activité

L'un des principes de base de la signalisation consiste à réduire le plus possible la longueur du tronçon de route faisant l'objet de travaux. Plus l'aire de travail est longue, plus les usagers de la route sont retardés et deviennent irrités.

Sauf indication contraire sur les plans types, la longueur maximale de l'aire d'activité ne doit pas dépasser 2 km sur une route à deux voies et 4 km sur une route à voies multiples (remarque : cette restriction ne s'applique pas aux travaux mobiles). Il est possible d'étendre la longueur d'une aire d'activité dans certaines circonstances. Cette extension ne sera autorisée qu'après consultation avec la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.

2.5 Les routes transversales

Toutes les routes secondaires qui croisent l'aire de travail doivent faire l'objet d'une signalisation d'avertissement avancé comprenant au moins un panneau avancé de travaux avec la flèche pointant dans la bonne direction. En fonction de l'endroit où la route croise l'aire de travaux, la signalisation devra peut-être être renforcée pour fournir d'autres renseignements aux usagers. L'agent de la signalisation est chargé de définir les panneaux qui seront utilisés.

2.6 Les travaux de nuit

Lorsque les travaux doivent être effectués la nuit (30 minutes avant le coucher et 30 minutes après le lever du soleil), d'autres éléments sont à prendre en compte. Les usagers de la route doivent être avertis de la même manière la nuit que le jour. Cela signifie que tous les dispositifs et tous les membres du personnel doivent être clairement visibles dans l'obscurité. Les normes minimales prévues dans ce guide en matière de rétroréflexion pour les dispositifs de signalisation et l'équipement de protection individuel ont été choisies pour garantir une visibilité nocturne suffisante. D'autres dispositifs d'avertissement, comme des balises jaunes clignotantes, peuvent être utilisés pour accroître la visibilité lorsque cela est jugé nécessaire.

Les mesures de sécurité supplémentaires suivantes doivent être prises chaque fois que des travaux doivent être effectués de nuit :

- Il faut vérifier tous les dispositifs de signalisation pendant les heures d'obscurité afin de garantir qu'ils sont bien visibles;
- les signaleurs doivent porter une combinaison blanche sous leur gilet de sécurité et être munis d'une lampe torche avec d'un cône rouge semi-transparent;
- les casques de sécurité doivent comporter au moins 80 cm2 de matériau réfléchissant visible de tous les côtés;
- les véhicules de travaux ne doivent pas faire demi-tour dans l'aire de travail afin d'éviter de créer de la confusion chez les autres usagers de la route;
- l'éclairement minimum indiqué ci-après doit être assuré.

L'éclairement

Un éclairement suffisant doit être assuré pour le travail de nuit. Des dispositifs d'éclairage doivent être installés de manière à être orientés selon un angle de 45 à 90 degrés par rapport à la circulation. En aucun cas l'éclairage ne doit être dirigé ou déborder sur la circulation venant en sens inverse.

La puissance et la quantité des dispositifs d'éclairage doivent être suffisantes pour assurer l'éclairement horizontal minimum indiqué dans le tableau 2-4.

Tableau 2-4 : Éclairement minimum

Niveau d'éclairement	Éclairement moyen minimum (lux)	Éclairement ponctuel minimum (lux)
1	60	30
2	110	80
3	220	N/A

Un éclairement de niveau 1 au moins doit être assuré dans toute partie de l'aire de travail où se trouve du personnel. Les signaleurs doivent recevoir de dessus un éclairement de niveau 3 au moins. Voici l'éclairement minimum exigé pour les autres activités spéciales :

Pour les activités de revêtement :

Niveau 2 : 15 m devant la finisseuse ou le VTM et 30 m derrière la finisseuse.

Niveau 1 : de 120 m devant la finisseuse à 250 m derrière.

Pour les activités de fraisage :

Niveau 2 : 15 m devant et 15 m derrière la fraiseuse.

Niveau 1 : de 120 m devant la fraiseuse à 250 m derrière.

L'éclairement doit être mesuré sur la surface de la route, selon un tracé uniforme et tous les 5 m d'un bout à l'autre d'une zone d'essai représentative. Le signaleur doit vérifier le niveau d'éclairement des aires de travail chaque fois que la configuration de l'éclairage est modifiée, et au moins une fois pendant la nuit.

2.7 Les aires de travail en milieu urbain

Les aires de travail situées en milieu urbain sont habituellement caractérisées par :

- des vitesses réduites (en général 50 km/h);
- de plus gros volumes de circulation routière et pédestre;
- un plus grand nombre d'intersections et d'entrées de propriétés;
- des contraintes d'espace;
- une signalisation plus abondante.

Lors de l'établissement du plan de signalisation pour des travaux en milieu urbain, chacun de ces facteurs doit être pris en compte. Les plans types figurant aux chapitres 7 et 8 de ce guide donnent des principes directeurs concernant l'espacement des dispositifs sur les routes à vitesse réduite.

3 Les dispositifs de signalisation

La signalisation dans une aire de travail est assurée au moyen d'une combinaison de dispositifs de signalisation. Il est important d'appliquer une norme constante pour les dispositifs utilisés dans toutes les aires de travail.

Ce chapitre fournit une liste des dispositifs de signalisation dont l'utilisation sur les aires de travail des routes provinciales du Nouveau-Brunswick a été approuvée. Tous les dispositifs doivent avoir la forme, la couleur, le revêtement et les dimensions minimales indiqués, ainsi que présenter le message ou le lettrage exact mentionné. Tous les autres dispositifs doivent être approuvés par la Direction de l'Entretien et de la circulation du ministère des Transports.

3.1 Les panneaux de signalisation

Les panneaux de signalisation sont utilisés dans les aires de travail pour 1) prévenir les usagers de la route qui approchent de la proximité d'activités de construction ou d'entretien et 2) leur donner des directives pour traverser l'aire d'activité en toute sécurité.

Le revêtement
Tous les panneaux doivent comporter un revêtement rétroréfléchissant à haute intensité conforme à la norme D4956, type III / type IV, de l'ASTM.

Nomenclature des panneaux
La nomenclature suivante indique les panneaux de signalisation dont l'utilisation sur les routes provinciales du Nouveau-Brunswick été approuvée par le Ministère. Les numéros de référence accompagnant chaque panneau renvoient au Catalogue des panneaux du ministère de Transports. L'utilisation sur les routes provinciales de panneaux personnalisés (qui ne figurent pas dans le catalogue) doit être approuvée par la Direction de l'Entretien et de la circulation du ministère des Transports.

Taille du panneau
Sauf indication contraire donnée dans ce guide, les tailles des panneaux mentionnées dans le tableau 3-1 sont les tailles minimales devant être utilisées en fonction des vitesses indiquées.

Tableau 3-1: Tailles minimales des panneaux

Limite de vitesse normale (km/h)	Taille minimale du panneau
50	75 cm x 75 cm
60 - 90	90 cm x 90 cm
100 - 110	120 cm x 120 cm

En ce qui concerne les travaux de courte durée, toutefois, il est possible d'utiliser des panneaux de 90 cm x 90 cm sur toutes les aires des routes faisant l'objet d'une limitation de vitesse de 100 à 110 km/h, sauf dans l'aire d'avertissement avancé où la dimension des panneaux demeure de 120 cm x 120 cm.

Panneau avancé de construction

Description

Le *panneau avancé de construction* avertit les usagers de la route de la proximité d'activités de construction ou d'entretien. C'est en général le premier panneau que voient les usagers de la route à l'approche d'une aire d'avertissement avancé. Le panneau qui convient à l'emplacement des travaux sera utilisé.

Dimensions minimales

50 km/h. . . . . 75 cm x 75 cm
(#4300-A / #4347-G / #4344-D)
De 60 à 90 km/h. . . . . .90 cm x 90 cm
(#4301-A / #4348-G / #4345-D)
De 100 à 110 km/h. . . . . .120 cm x 120 cm
(#4303-A / #4349-G / #4346-D)

Couleur/revêtement

Noir sur orange, haute intensité

Travaux routiers

Description

Le panneau *Travaux routiers* indique que des activités de construction ou d'entretien ont lieu plus loin et signale *la présence de travailleurs ou d'équipement.* **Il doit être enlevé ou masqué en l'absence de travailleurs ou d'équipement.**

Dimensions minimales

50 km/h . . . . . 75 cm x 75 cm (#4364)
De 60 à 90 km/h . . . . . 90 cm x 90 cm (#4366)
De 100 à 110 km/h . . . . . 120 cm x 120 cm (#4368)

Couleur/revêtement

Noir sur orange, haute intensité

Équipe d'arpentage

Description

Le panneau *Équipe d'arpentage* indique qu'une équipe d'arpentage travaille dans la partie fréquentée de la route ou à proximité. **Il doit être enlevé ou masqué lorsque aucun arpentage n'est en cours.**

Dimensions minimales

50 km/h . . . . . 75 cm x 75 cm (#4594)
De 60 à 90 km/h . . . . . 90 cm x 90 cm (#4596)
De 100 à 110 km/h . . . . . 120 cm x 120 cm (#4598)

Couleur/revêtement

Noir sur orange, haute intensité

Panneau avancé de signaleur

Description

Le *panneau avancé de signaleur* indique qu'un signaleur dirige la circulation à l'aide d'un panneau Arrêt/Lentement. **Il doit être enlevé ou masqué en l'absence de signaleur dirigeant la circulation.**

Dimensions minimales

50 km/h . . . . . 75 cm x 75 cm (#4604)
De 60 à 90 km/h . . . . . 90 cm x 90 cm (#4606)
De 100 à 110 km/h . . . . . 120 cm x 120 cm (#4607)

Couleur/revêtement

Noir sur orange, haute intensité

Fin d'une voie

Description

Le panneau *Fin d'une voie* est utilisé sur les routes à voies multiples pour indiquer qu'une voie est fermée pour cause de travaux routiers. Le panneau approprié doit être utilisé selon que la voie de droite ou celle de gauche est fermée.

Dimensions minimales

50 km/h. . . . . 75 cm x 75 cm (#4370-G / #4375-D)
De 60 à 90 km/h. . . . . 90 cm x 90 cm (#4371-G / #4376-D)
De 100 à 110 km/h. . . . 120 cm x 120 cm (#4373-G / #4378-D)

Couleur/revêtement

Noir sur orange, haute intensité

Chaussée rétrécie

Description

Le panneau *Chaussée rétrécie* signale une réduction de la largeur de la route, mais pas du nombre de voies. Les usagers de la route sont prévenus que leur voie va se rétrécir ou qu'il y aura une réduction du dégagement de l'accotement. Le panneau correspondant doit être utilisé selon que la route se rétrécit sur la gauche, sur la droite ou des deux côtés.

Dimensions minimales

50 km/h. . . . . 75 cm x 75 cm
(#4398-G / #4399-D / #4383DD)
De 60 à 90 km/h. . . . . 90 cm x 90 cm
(#4387-G / #4388-D / #4379DD)
De 100 à 110 km/h. . . . . 120 cm x 120 cm
(#4386-G / #4389-D / #4380DD)

Couleur/revêtement

Noir sur orange, haute intensité

Déviation de la route

Description

Le panneau *Déviation de la route* signale une petite déviation (de 200 m ou moins) par rapport au chemin normal. Le panneau approprié doit être utilisé selon que la circulation est déviée vers la droite ou vers la gauche.

Dimensions minimales

50 km/h. . . . . 75 cm x 75 cm (#4160-G / #4159-D)
De 60 à 90 km/h. . . . . 90 cm x 90 cm (#4161-G / #4166-D)
De 100 à 110 km/h. . . . 120 cm x 120 cm (#4167-G / #4172-D)

Couleur/revêtement

Noir sur orange, haute intensité

Nouveau tracé de la route

Description

Le panneau *Nouveau tracé de la route* signale une déviation de 200 m ou plus par rapport au chemin normal. Il doit être utilisé selon que la circulation est déviée vers la gauche ou vers la droite.

Dimensions minimales

50 km/h. . . . . 75 cm x 75 cm (#4144-G / #4145-D)
De 60 à 90 km/h. . . . . 90 cm x 90 cm (#4162-G / #4164-D)
De 100 à 110 km/h. . . . 120 cm x 120 cm (#4163-G / #4165-D)

Couleur/revêtement

Noir sur orange, haute intensité

Panneau avancé de circulation dans les deux sens

Description

Le panneau avancé de *Circulation dans les deux sens* prévient les usagers de la route circulant sur une route à sens unique (en général une route à voies multiples) qu'ils approchent d'un tronçon de route sur lequel la circulation est à double sens.

Dimensions minimales

50 km/h . . . . . 75 cm x 75 cm (#4203)
De 60 à 90 km/h . . . . . 90 cm x 90 cm (#4205)
De 100 à 110 km/h . . . . . 120 cm x 120 cm (#4207)

Couleur/revêtement

Noir sur orange, haute intensité

Autre voie

Description Le panneau *Autre voie* informe les usagers de la route qu'une route va converger avec la leur et qu'ils peuvent poursuivre leur trajectoire.

Dimensions minimales
50 km/h . . . . . 75 cm x 75 cm (#4208)
De 60 à 90 km/h . . . . . 90 cm x 90 cm (#4209)
De 100 à 110 km/h . . . . . 120 cm x 120 cm (#4210)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité

Avancé de détour

Description Le panneau *avancé de détour* informe les usagers de la route qu'ils doivent contourner l'aire d'activité. Il ne doit être utilisé que lorsque les véhicules doivent complètement quitter la route d'origine, et non pour des déviations.

Dimensions minimales
50 km/h . . . . . 75 cm x 75 cm (#4110)
De 60 à 90 km/h . . . . . 90 cm x 90 cm (#4111)
De 100 à 110 km/h . . . . . 120 cm x 120 cm (#4113)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité

Avancé de barrage

Description Le panneau *avancé de détour* informe les usagers de la route qu'il y a un barrage en amont pour marquer la fermeture de la route.

Dimensions minimales
50 km/h . . . . . 75 cm x 75 cm (#4200)
De 60 à 90 km/h . . . . . 90 cm x 90 cm (#4201)
De 100 à 110 km/h . . . . . 120 cm x 120 cm (#4202)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité

Structure rétrécie

Description Le panneau *Structure rétrécie* indique une structure, comme un pont, un passage inférieur ou un passage supérieur, bien plus étroite que la route qui y accède.

Dimensions minimales
50 km/h . . . . . 75 cm x 75 cm (#4383)
De 60 à 90 km/h . . . . . 90 cm x 90 cm (#4381)
De 100 à 110 km/h . . . . . 120 cm x 120 cm (#4382)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité

Attention

Description

Le panneau *Attention* avertit les usagers de la route qu'ils approchent d'un danger, dû par exemple à l'emportement d'un accotement par les eaux ou à l'endommagement d'un garde-fou. Il doit toujours être accompagné d'autres panneaux qui donnent aux usagers de la route des renseignements supplémentaires sur le danger en question (p. ex. panneau Voie rétrécie).

Dimensions minimales

50 km/h . . . . . 75 cm x 75 cm (#4359)
De 60 à 90 km/h . . . . . 90 cm x 90 cm (#4360)
De 100 à 110 km/h . . . . . 120 cm x 120 cm (#4361)

Couleur/revêtement

Noir sur orange, haute intensité

Fin du revêtement

Description

Le panneau *Fin du revêtement* avertit les usagers de la route que la surface revêtue est interrompue en raison de travaux.

Dimensions minimales

50 km/h . . . . . 75 cm x 75 cm (#4630)
De 60 à 90 km/h . . . . . 90 cm x 90 cm (#4631)
De 100 à 110 km/h . . . . . 120 cm x 120 cm (#4636)

Couleur/revêtement

Noir sur orange, haute intensité

Entrée de camions

Description

Le panneau *Entrée de camions* indique aux conducteurs qu'ils approchent d'un endroit où des camions entrent, sortent ou traversent la route, où ont lieu des manœuvres inhabituelles ou dont la situation physique est inhabituelle (distance de visibilité inadéquate ou forte pente présentant des risques peu courants). Dans le cadre d'activités de construction et d'entretien, ce panneau est également utilisé dans les aires où plus de 50 camions entrent, sortent ou traversent chaque jour. Il doit être recouvert ou retiré lorsque les camions ne circulent pas. Le panneau correspondant sera utilisé selon que l'entrée se trouve sur la gauche ou sur la droite. Le panneau Entrée de camions sur la gauche doit être placé dans les endroits où des camions traversent la route.

Dimensions minimales

50 km/h. . . . . 75 cm x 75 cm (#4410-G / #4409-D)
De 60 à 90 km/h. . . . . 90 cm x 90 cm (#4416-G / #4411-D)
De 100 à 110 km/h. . . . 120 cm x 120 cm (#4417-G / #4412-D)

Couleur/revêtement

Noir sur orange, haute intensité

Avancé de feux de signalisation

Description Le *panneau avancé de feux de signalisation* indique la présence de feux de signalisation dans l'aire de travail.

Dimensions minimales
50 km/h . . . . . 75 cm x 75 cm (#3031)
De 60 à 90 km/h . . . . . 90 cm x 90 cm (#3032)
De 100 à 110 km/h . . . . . 120 cm x 120 cm (#3033)

Couleur/revêtement Rouge, jaune, vert et noir sur jaune, haute intensité

Arrêt avancé

Description Le panneau *Arrêt avancé* indique la présence d'un panneau Arrêt dans l'aire de travail.

Dimensions minimales
50 km/h . . . . . 75 cm x 75 cm (#3011)
60 - 90 km/h . . . . . .90 cm x 90 cm (#3012)
100 - 110 km/h . . . . . .120 cm x 120 cm (#3023)

Couleur/revêtement Rouge et noir sur jaune, haute intensité

Cédez le passage avancé

Description Le panneau *Cédez le passage avancé* indique la présence d'un panneau Cédez le passage dans l'aire de travail.

Dimensions minimales
50 km/h . . . . . 75 cm x 75 cm (#3021)
De 60 à 90 km/h . . . . . 90 cm x 90 cm (#3022)
De 100 à 110 km/h . . . . . 120 cm x 120 cm (#3023)

Couleur/revêtement Rouge, blanc et noir sur jaune, haute intensité

Surface rainurée

Description Le panneau *Surface rainurée* informe les cyclistes et les motocyclistes que l'état du revêtement routier nécessite une attention et une prudence accrues. Il est en général utilisé en cas d'activités de fraisage.

Dimensions minimales
50 km/h. . . . . .75 cm x 75 cm (#4550)
de 60 à 110 km/h. . . . . 90 cm x 90 cm (#4551)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité

Chaussée surbaissée

Description Le panneau *Chaussée surbaissée* prévient les usagers de la route de l'existence d'une dénivellation importante entre la voie de circulation et les voies adjacentes ou l'accotement.

Dimensions minimales
50 km/h. . . . . .75 cm x 75 cm (#4565)
de 60 à 110 km/h. . . . . 90 cm x 90 cm (#4566)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité

Chaussée cahoteuse

Description Le panneau *Chaussée cahoteuse* avertit les usagers de la route d'un changement de profil de la route suffisamment brusque pour gêner les passagers ou faire dévier le véhicule de sa route. Il doit être placé avant chaque bosse. Lorsqu'il existe de nombreuses bosses sur un tronçon de route, un panonceau peut être ajouté pour indiquer la longueur du tronçon en question.

Dimensions minimales
50 km/h. . . . . .75 cm x 75 cm (#4626)
de 60 à 110 km/h. . . . . 90 cm x 90 cm (#4628)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité

Projection de pierres

Description Le panneau *Projection de pierres* prévient les usagers de la route de la présence de pierres concassées occasionnée par un récent resurfaçage de la chaussée.

Dimensions minimales 75 cm x 75 cm (#4501)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité

Goudron

Description Le panneau *Goudron* avertit les usagers qu'une partie de la route a été récemment recouverte ou enduite pour le resurfaçage.

Dimensions minimales 75 cm x 75 cm

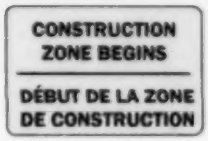
Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité

Début de la zone de construction

Description Le panneau *Début de la zone de construction* indique aux usagers de la route qu'ils pénètrent dans la zone de construction, où les amendes pour excès de vitesse sont doublées.

Dimensions minimales 120 cm x 90 cm (#4316)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité



Fin de la zone de construction

Description Le panneau *Fin de la zone de construction* indique aux usagers de la route qu'ils sont arrivés à la fin de l'aire de travail et que les conditions routières sont revenues à la normale. Il marque aussi la fin de l'aire dans laquelle les amendes pour excès de vitesse sont doublées.

Dimensions minimales 120 cm x 90 cm (#4318)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité

Peinture fraîche

Description Le panneau de *Peinture fraîche* prévient les usagers de la route que des travaux de peinture de signalisation routière ont lieu plus loin. Il doit être installé sur le véhicule remorque qui suit le camion de peinture.

Dimensions minimales 240 cm x 120 cm (#4652)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité

Suivez-moi

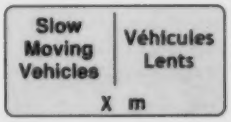
Description Le panneau *Suivez-moi* sert à avertir les usagers de la route qu'un véhicule pilote va les guider à travers l'aire de travail et qu'ils doivent le suivre.

Dimensions minimales 240 cm x 120 cm (#4654)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité

Avancé de véhicules lents

Description Le panneau *avancé de véhicules lents* avertit les usagers de la route de la présence possible de camions roulant lentement et ayant besoin d'une certaine distance pour atteindre une vitesse raisonnable. Il doit être placé avant toutes les entrées de camions franchies plus de 200 fois par jour par des véhicules qui entrent sur la route, en sortent ou la croisent.

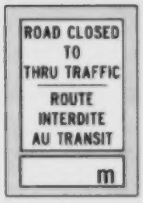


Dimensions minimales 240 cm x 120 cm (#4844)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité

Route interdite au transit

Description Le panneau *Route interdite au transit* informe les usagers que la route est fermée à une certaine distance en amont et que seule la circulation locale est autorisée.



Dimensions minimales 120 cm x 175 cm (#4007)

Couleur/revêtement Noir et blanc sur orange, haute intensité

Arrêt

Description Le panneau *Arrêt* informe les usagers de la route qu'ils doivent complètement immobiliser leur véhicule avant de pénétrer dans l'intersection et qu'ils ne doivent pas passer avant que ce soit sans danger.

Dimensions minimales
50 km/h . . . . . .75 cm x 75 cm (#6)
De 60 à 110 km/h . . . . . 90 cm x 90 cm (#7)

Couleur/revêtement Blanc sur rouge, haute intensité

Cédez le passage

Description Le panneau *Cédez le passage* indique aux usagers de la route qu'ils doivent céder le droit de passage (en s'arrêtant au besoin) avant de pénétrer dans l'intersection et qu'ils ne doivent pas passer avant que ce soit sans danger.

Dimensions minimales
50 km/h . . . . . .75 cm x 75 cm (#26)
De 60 à 110 km/h . . . . . .90 cm x 90 cm (#27)

Couleur/revêtement Blanc sur rouge, haute intensité

Interdiction de dépasser

Description Le panneau *Interdiction de dépasser* indique aux usagers de la route qu'ils ne doivent pas dépasser un autre véhicule dans la zone de construction.

Dimensions minimales 90 cm x 90 cm (#721)

Couleur/revêtement Noir et rouge sur blanc, haute intensité

Arrêtez ici au feu rouge

Description Le panneau *Arrêtez ici au feu rouge* se place avant les panneaux de signalisation pour indiquer aux usagers de la route l'endroit où ils doivent arrêter leur véhicule lorsque le feu est rouge.

Dimensions minimales 60 cm x 60 cm (#4393)

Couleur/revêtement Noir sur blanc, haute intensité

Vitesse maximum

Description Le panneau *Vitesse maximum* informe les usagers de la route de la vitesse maximum autorisée dans la section de l'aire de travail où sont installés les panneaux.

Dimensions minimales 90 cm x 115 cm

(#141 pour 50 km/h – Voir le catalogue des panneaux pour les autres vitesses)

Couleur/revêtement Noir sur blanc, haute intensité

Avancé de limitation de vitesse

Description Le panneau *Avancé de limitation de vitesse* prévient les usagers de la route qu'ils approchent d'un tronçon de route sur lequel la vitesse limite a été réduite temporairement pour cause de travaux.

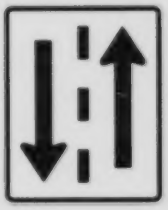
Dimensions minimales 90 cm x 115 cm

(#146 pour 50 km/h – Voir le catalogue des panneaux pour les autres vitesses)

Couleur/revêtement Noir sur blanc, haute intensité

Circulation dans les deux sens

Description Le panneau *Circulation dans les deux sens* indique aux usagers de la route que le tronçon de route sur lequel ils circulent est à double sens et que les règles normales prévues pour une circulation à double sens doivent être respectées. Ce panneau doit toujours être précédé du panneau avancé de circulation dans les deux sens.



Dimensions minimales 90 cm x 120 cm (#562)

Couleur/revêtement Noir sur blanc, haute intensité

Marquage temporaire

Description Le panneau *Marquage temporaire* signale qu'un tronçon de route a subi récemment un resurfaçage et que la bande centrale n'a pas encore été marquée de manière permanente.

Dimensions minimales 90 cm x 90 cm (#4581)

Couleur/revêtement Noir sur blanc, haute intensité

Fin du marquage temporaire

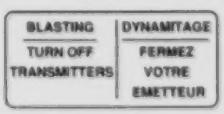
Description Le panneau *Fin du marquage temporaire* signale la fin d'un tronçon de route comportant un marquage temporaire de la bande centrale.

Dimensions minimales 90 cm x 115 cm (#4586)

Couleur/revêtement Noir sur blanc, haute intensité

Zone de dynamitage

Description Le panneau *Zone de dynamitage* informe les usagers de la route qu'ils approchent d'une zone de dynamitage et qu'ils doivent fermer leur émetteur. Il doit être placé 1 km avant la zone de dynamitage.



Dimensions minimales 240 cm x 120 cm (#4916)

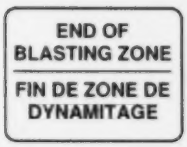
Couleur/revêtement Noir sur blanc, haute intensité

Fin de zone de dynamitage

Description Le panneau *Fin de zone de dynamitage* signale la fin d'une zone de dynamitage. Il doit être placé 1 km après le lieu de dynamitage.

Dimensions minimales 115 cm x 90 cm (#4921)

Couleur/revêtement Noir sur blanc, haute intensité

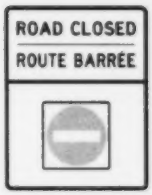


Route Barrée

Description Le panneau *Route barrée* est utilisé avec les barrages pour marquer l'endroit au-delà duquel les usagers de la route ne sont pas autorisés à circuler.

Dimensions minimales 90 cm x 115 cm (#4021)

Couleur/revêtement Noir et rouge sur blanc, haute intensité

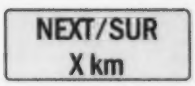


Sur x km

Description Le panonceau *Sur x km* est ajouté à d'autres panneaux de signalisation pour préciser la distance sur laquelle une condition particulière existe.

Dimensions minimales 90 cm x 45 cm (#4313)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité



Panonceau d'information sur la limite de vitesse

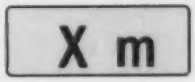
Description Le *panonceau d'information sur la limite de vitesse* est ajouté aux panneaux de déviation pour imposer une limitation de vitesse dans une déviation.

Dimensions minimales 60 cm x 60 cm (#4179)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité

Panonceau d'information sur la distance

Description Le *panonceau d'information sur la distance* est ajouté à des panneaux d'avertissement pour indiquer aux usagers de la route la distance qu'il leur reste à parcourir avant de rencontrer une situation particulière. La distance peut être indiquée en mètres ou en kilomètres.



Dimensions minimales 75 cm x 30 cm (#4311)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité

Panonceau 1 voie

Description Complément du panneau Chaussée rétrécie, le *panonceau 1 voie* avertit les usagers que la route va être réduite à une seule voie. Il est en général utilisé lors de la fermeture d'une voie sur une route à deux voies où la signalisation est assurée par des panneaux Cédez le passage.

Dimensions minimales 75 cm x 45 cm (#4385)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité

Panonceau détour

Description Le *Panonceau détour* est utilisé avec les marqueurs routiers appropriés pour guider les usagers de la route aux intersections se trouvant tout le long du détour.

Dimensions minimales 60 cm x 30 cm (#4142)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité

Fin du détour

Description Le panneau *Fin du détour* informe les usagers de la route qu'ils ont atteint la fin d'un détour et qu'ils recommencent à circuler sur la route normale.

Dimensions minimales 90 cm x 60 cm (#4156)

Couleur/revêtement Noir sur orange, haute intensité

3.2 Les panneaux à messages variables

Les *panneaux à messages variables (PMV)* sont des panneaux électroniques utilisés pour donner aux usagers de la route d'autres avertissements concernant des travaux routiers dont ils approchent. Ils peuvent être utilisés dans des aires d'avertissement avancé, ou avant ces aires, pour compléter des panneaux de signalisation conventionnels. Toutefois, ils ne les remplacent pas. Il est indispensable de communiquer avec la Direction de l'Entretien et de la circulation du ministère des Transports avant d'utiliser un PMV.

Les PMV peuvent être programmés pour afficher un message unique fixe ou une série de messages séquentiels. Chaque message constitue une phase et doit être visible pendant au moins trois secondes afin que les usagers de la route qui approchent puissent le lire au moins deux fois. La hauteur des lettres doit être de 45 cm au moins.

Au moment de la conception d'un message pour PMV, il faut tenir compte des facteurs suivants :

- chaque phase doit transmettre une idée simple;
- le message doit être aussi court que possible;
- tous les messages doivent apparaître en anglais et en français (il est acceptable de les programmer en phases séquentielles);
- l'emploi d'abréviations est permis si elles sont facilement compréhensibles;
- si le message a plus de deux phases, il faut utiliser des PMV additionnels.

Voici des exemples de messages dont l'utilisation est approuvée sur les routes du Nouveau-Brunswick : RETARDS PRÉVUS, VITESSE RÉDUITE, DÉTOUR PRÉVU, VOIE DE DROITE FERMÉE, VOIE DE GAUCHE FERMÉE et PRÉPAREZ-VOUS À ARRÊTER.

Afin que les messages affichés sur le PMV soient largement respectés, ils ne doivent donner aux usagers de la route que des renseignements en rapport direct avec la situation dont ils approchent. En cas d'information inexacte ou superflue, la crédibilité des PMV risque d'être remise en cause.

L'utilisation de PMV peut être envisagée dans des endroits où :

- des files d'attente ou des retards importants sont prévus;
- la circulation devrait ralentir considérablement (d'au moins 20 km/h);
- le tracé routier ou l'état du revêtement ont subi des changements;
- il faut prévenir les usagers de la route de la fermeture d'une bretelle, d'une voie ou d'une route.

3.3 Les panneaux d'affichage de la vitesse par radar

Les panneaux d'affichage de la vitesse par radar (PAVR) sont un type spécial de PVM muni d'un radar qui montre la vitesse du véhicule qui approche à son conducteur. Ils peuvent compléter des panneaux de signalisation conventionnels dans l'air d'approche, où la gestion de la vitesse est

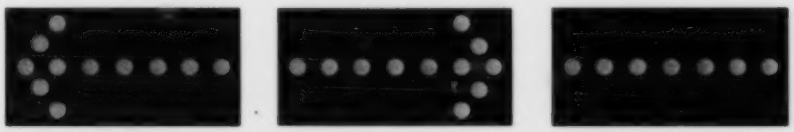
particulièrement importante, mais ils ne doivent pas les remplacer. Il est indispensable de communiquer avec la Direction de l'Entretien et de la circulation du ministère des Transports avant d'utiliser un PAVR.

Il a été démontré dans certains cas que les PAVR peuvent réduire la vitesse au 85^{e} centile de 10 km/h de plus par comparaison à la réduction obtenue en utilisant des panneaux conventionnels seuls. Pour obtenir une efficacité maximale, il est préférable d'accompagner de temps à autre les PAVR de mesures de répression.

Les PAVR doivent être placés à un endroit où ils ne nuiront pas à la fonction des autres panneaux et dispositifs de signalisation. Pour assurer une efficacité maximale, on recommande que la hauteur minimale des chiffres de l'affichage soit de 45 cm. Certains modèles peuvent également afficher un message supplémentaire enjoignant le conducteur de « ralentir ». Si l'affichage comporte aussi un message texte, les mêmes exigences minimales de taille s'appliquent aux lettres du message variable.

3.4 Les panneaux de flèche clignotante (PFC)

Les panneaux de flèche clignotante (PFC) sont des panneaux de signalisation montés sur un camion ou une remorque et comportant un groupe de lampes pouvant afficher des flèches directionnelles (mode flèche) ou une ligne horizontale (mode avertissement), comme l'illustre la figure 3-1.



Mode flèche vers la gauche **Mode flèche vers la droite** **Mode avertissement**

Figure 3-1 : Affichages du panneau de flèche clignotante

Les flèches directionnelles sont utilisées principalement sur les routes à voies multiples pour diriger la circulation d'une voie fermée vers la voie adjacente. Le sens approprié (vers la gauche ou vers la droite) doit être affiché. Les flèches directionnelles peuvent aussi être utilisées sur les routes à deux voies pour dévier la circulation vers la droite uniquement. La flèche vers la gauche ne doit jamais être utilisée sur des routes à deux voies, car elle pourrait faire dévier les usagers de la route vers la circulation venant en sens inverse.

Le mode avertissement peut être utilisé sur les routes à voies multiples et à deux voies pour insister sur la présence de travaux lorsque :

- l'emplacement des travaux ne nécessite pas la fermeture d'une voie;
- la circulation est déviée vers la gauche sur une route à deux voies;
- un signaleur dirige la circulation sur une route à deux voies.

Tous les PFC doivent être conformes aux critères minimums indiqués au tableau 3-2.

Tableau 3-2 : Critères minimums pour les panneaux de flèche clignotante

Limite de vitesse normale	Dimensions minimales	Hauteur minimale par rapport à la route	Distance minimale de lisibilité	Nombre minimal d'ampoules	Fréquence de clignotement
De 50 à 60 km/h	120 cm x 60 cm	1,5 m	800 m	12	De 25 à 40 clignotements à la minute
70 km/h ou plus	150 cm x 75 cm	1,5 m	1000 m	15	De 25 à 40 clignotements à la minute

Les PFC sont normalement équipés d'ampoules à incandescence de 35 watts. D'autres ampoules comme des ampoules halogènes, des ampoules de faible puissance et des diodes électroluminescentes (DEL) peuvent aussi être utilisées à condition qu'elles permettent d'assurer la même fréquence de clignotement et la même luminosité qu'une ampoule à incandescence de 35 watts. Tous les PFC utilisés lors de travaux de nuit doivent être équipés d'au moins un récepteur photoélectrique qui réduit progressivement l'intensité de la lumière pendant les heures d'obscurité pour éviter que les usagers de la route soient aveuglés momentanément.

3.5 Les feux clignotants

Les feux jaunes à 360°

Tous les véhicules de travail stationnés dans une aire de travail doivent être équipés d'un feu jaune visible de tous les côtés (360°). Il peut s'agir d'un feu rond ou rectangulaire. Si la visibilité est mauvaise, d'autres feux doivent être installés de manière à être vus de tous les côtés. Ces feux doivent être allumés lorsque le véhicule se trouve à un endroit où il est susceptible de gêner la circulation. Les feux de détresse du véhicule ne doivent pas être utilisés en remplacement.

Les balises clignotantes

Des balises clignotantes jaunes ou rouges peuvent être installées sur des barrages ou d'autres panneaux de travaux pour souligner l'existence d'un danger, en particulier la nuit. Les feux d'avertissement jaunes traduisent en général un avertissement, tandis que les rouges signalent une interdiction de pénétrer. Remarque : les balises clignotantes ne doivent pas être utilisées sur des barrages à proximité de panneaux de signalisation.

Les balises clignotantes doivent mesurer au moins 30 cm de diamètre et clignoter à une fréquence de 25 à 40 clignotements à la minute. Des sources d'alimentation électrique, solaire et par batterie sont acceptables, à condition que les balises soient visibles jusqu'à 800 m la nuit par temps dégagé. S'il est nécessaire de faire passer un câble d'alimentation électrique sur la route, la hauteur libre au-dessus de la route doit être d'au moins 7 m.

3.6 Les panneaux de signalisation

Des panneaux de signalisation peuvent être utilisés pour des travaux sur des routes à deux voies où la circulation est réduite à une voie. L'aire visée par la signalisation ne doit comporter ni intersection ni entrée de propriété afin qu'il n'y ait pas de risques de conflits.

Les panneaux de signalisation peuvent être fixés de manière semi-permanente ou montés sur des remorques portatives. La communication entre les éléments de signalisation peut se faire par câblage réel ou par radio. Les panneaux de signalisation doivent avoir deux têtes dans chaque direction et être orientés de manière à offrir une visibilité maximale aux usagers de la route qui approchent. Les panneaux doivent être conçus en conformité avec le *Manual of Uniform Traffic Control Devices for Canada*.

L'utilisation de panneaux de signalisation nécessite l'approbation de la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.

3.7 Les dispositifs de balisage

Les dispositifs de balisage sont utilisés pour signaler clairement le chemin à suivre dans une aire de travail où des déviations ou des biseaux sont nécessaires. Ils servent aussi à marquer la séparation entre la circulation et l'aire d'activité. Ils doivent être suffisamment rapprochés pour que le chemin à suivre apparaisse clairement aux usagers de la route. L'entraxe maximal des balises à placer dans les tangentes et les biseaux est indiqué au tableau 3-3 pour différentes limites de vitesse.

Tableau 3-3 : Espacement maximal des dispositifs de balisage

Limite de vitesse normale (km/h)	Espacement maximal dans les tangentes (m)	Espacement maximal dans les biseaux (m)
50	8	6
De 60 à 70	10	8
De 80 à 90	14	10
De 100 à 110	24	18

Remarque : Les barils sont les dispositifs privilégiés pour baliser les biseaux. Il est également possible d'utiliser des balises tubulaires à condition que leur espacement soit égal à la moitié de la distance indiquée au tableau 3-2.

Il existe quatre types de dispositifs de balisage acceptables : les balises tubulaires, les cônes de signalisation, les barils et les marqueurs de travaux. Ces dispositifs doivent tous être orange et, à l'exception des marqueurs de travaux, comporter une ou plusieurs bandes rétroréfléchissantes blanches (voir la figure 3-2) conformes au moins à la norme D4956, type III de l'ASTM. Les dispositifs de balisage doivent être suffisamment lestés pour que le vent ou les véhicules qui passent ne puissent pas les déplacer facilement.

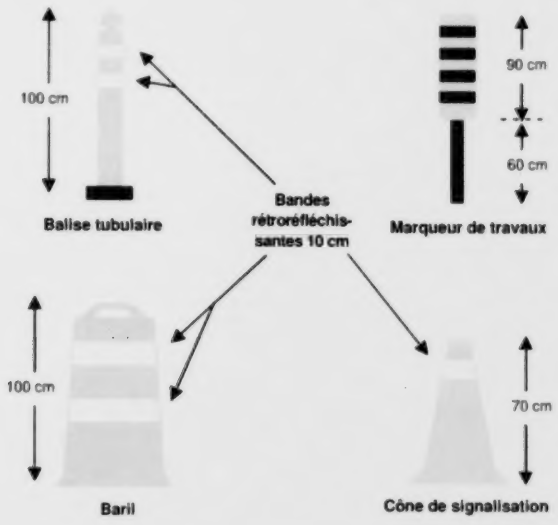


Figure 3-2 : Dispositifs de balisage

Les *balises tubulaires* (appelées aussi chandelles de circulation) sont des dispositifs de balisage légers qui gênent le moins les usagers de la route. Faites de polyéthylène basse densité, elles mesurent au moins 100 cm de hauteur et comportent deux bandes rétroréfléchissantes blanches de 10 cm. Elles sont en général placées le long des tangentes adjacentes à la zone tampon et à l'aire d'activité. Il n'est pas recommandé de les utiliser pour baliser le long des biseaux, car elles constituent des repères visuels faibles. Cependant, elles peuvent être utilisées dans des biseaux si elles sont espacées de la moitié de la distance indiquée au tableau 3-2.

Les *cônes de signalisation* sont des dispositifs de balisage légers qui s'empilent facilement pour être entreposés. Faits de polychlorure de vinyle (PVC), ils sont d'une hauteur minimale de 70 cm et comportent une bande rétroréfléchissante blanche de 10 cm.

Les *barils* sont beaucoup plus visibles que les balises tubulaires et les cônes de signalisation. Faits de polyéthylène basse densité, ils sont d'une hauteur minimale de 100 cm et comportent deux bandes rétroréfléchissantes blanches de 10 cm. Les barils sont les dispositifs privilégiés pour baliser les biseaux, et ils sont aussi utilisés dans les tangentes adjacentes aux zones tampons et aux aires d'activité.

Les *marqueurs de construction* sont des panneaux sur lesquels sont apposées en alternance neuf bandes rétroréfléchissantes noires et orange de 10 cm de largeur. Leur base doit être à au moins 60 cm de la surface de la route. Ils sont en général utilisés pour baliser un danger jouxtant immédiatement des voies de circulation, comme un barrage continu ou un accotement bas. Ils ne doivent pas être utilisés pour baliser la bande centrale de la route dans des aires de travail à grande vitesse ou très fréquentées.

3.8 Le marquage temporaire sur la chaussée

Le *marquage temporaire sur la chaussée* est utilisé dans des aires de travail avec les panneaux d'avertissement et les dispositifs de balisage appropriés pour mettre en évidence le chemin que la circulation doit suivre.

Le marquage temporaire sur la chaussée doit être utilisé dans les aires de travail où :

- une déviation revêtue est construite pour contourner les travaux;
- l'enlèvement partiel de la surface (fraisage, broyage) ou le resurfaçage a effacé ou recouvert le marquage d'origine.

En ce qui concerne les déviations revêtues, tous les marquages temporaires doivent être terminés avant que la déviation soit ouverte à la circulation. Pendant les activités d'enlèvement du revêtement et de resurfaçage, les marquages temporaires doivent être exécutés à la fin de chaque journée de travail, avant la tombée de la nuit.

Chaque fois quel des marquages temporaires sont exécutés, tous les marquages pouvant interférer doivent être effacés ou recouverts le plus rapidement possible pour éviter que les usagers de la route soient désorientés. Si les marquages d'origine doivent être rétablis dans les deux semaines qui suivent, ils doivent être recouverts de peinture noire; dans le cas contraire, ils doivent être fraisés.

Les trois sortes de marquages acceptables pour le marquage temporaire de la chaussée sont le ruban de marquage de chaussée, les marqueurs de chaussée en relief et la peinture de marquage de chaussée avec des billes de verre. Lorsqu'ils sont utilisés, ces trois types de marquages doivent être de la même couleur que les marquages d'origine qu'ils remplacent. En outre, ces dispositifs doivent respecter les critères minimum de rétroréflectivité suivants : 250 millicandelas pour les marquages blancs et 200 millicandelas pour les marquages jaunes.

Le *ruban de marquage de chaussée* doit être appliqué en bandes de 2 m espacées de 50 m dans les tangentes et de 25 m dans les courbes horizontales et verticales.

Les *marqueurs de chaussée en relief* doivent être utilisés seulement sur les surfaces fraisées. Ils doivent être posés en groupes de trois sur une longueur de 2 m, espacés de 50 m dans les tangentes et de 25 m dans les courbes horizontales et verticales. Il ne faut pas utiliser de clous pour installer des marqueurs de chaussée en relief.

La *peinture de marquage de chaussée* doit être appliquée en bandes de 2 m espacées de 50 m dans les tangentes et de 25 m dans les courbes horizontales et verticales. Les billes de verre doivent être appliquées sur toute la largeur et la longueur des bandes. La peinture ne doit pas être utilisée comme marquage temporaire sur la dernière couche d'asphalte.

3.9 Les barrages

Les barrages permettent de fermer complètement une route, une rue ou une voie pendant une période prolongée. Leur taille et leur complexité varient selon l'endroit où est effectuée la fermeture. Il existe deux types de barrages : les barrages directionnels et les barrages non directionnels.

Les barrages directionnels sont utilisés pour dévier la circulation autour d'une zone de fermeture, ou la diriger vers un détour. Ils doivent comporter au moins deux panneaux de barrage sur lesquels sont alternées des bandes orange et noires disposées en chevrons (voir la figure 3-3). Toutes les

bandes doivent mesurer 24 cm de largeur. Les bandes orange doivent être rétroréfléchissantes et conformes à la norme D4956, type III ou type IV de l'ASTM. Il faut choisir leur orientation en fonction du sens de la circulation, soit vers la droite ou vers la gauche.

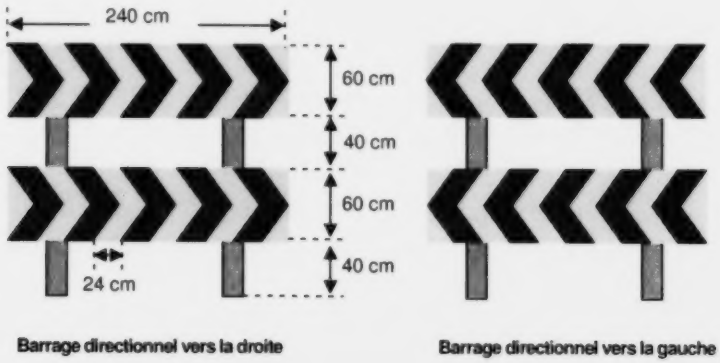


Figure 3-3 : Barrages directionnels

Les barrages non directionnels sont utilisés pour une fermeture au cours de laquelle la circulation n'est dirigée ni vers la droite ni vers la gauche. Ils doivent comporter au moins deux panneaux sur lesquels sont alternées des bandes orange et noires disposées en chevrons (voir la figure 3-4). Toutes les bandes doivent mesurer 22 cm de largeur. Les bandes orange doivent être rétroréfléchissantes et conformes à la norme D4956, type III ou type IV de l'ASTM.

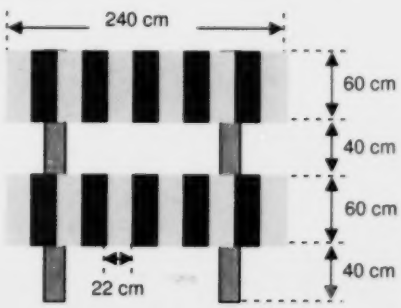


Figure 3-4 : Barrage non directionnel

Les barrages doivent être placés à un angle de 90 degrés environ par rapport à la circulation qui approche en sens inverse afin de présenter la plus grande surface de visibilité possible. S'ils doivent rester en place pendant la nuit, ils doivent comporter au moins deux balises clignotantes rouges ou jaunes (conformes aux indications du paragraphe 3.5). Les balises ne sont pas nécessaires sur les routes à faible circulation.

Si une aire de travail doit rester passive pendant une longue période (p. ex. pendant l'hiver), des barrages non directionnel doivent être installés sur toutes les voies d'accès aux chaussées surbaissées, remblais, points de franchissement de cours d'eau et autres endroits pouvant être dangereux. Ils doivent occuper toute la largeur de la route afin qu'aucun passage de plus de 2 m ne subsiste. Les barrages doivent aussi être accompagnés d'un panneau Fin de la route, qui doit être installé au centre de la chaussée. Ce panneau peut être monté directement sur le barrage à

condition qu'un nombre impair de barrages soit utilisé, autrement, il doit être monté seul sur un poteau.

3.10 Les barrières

Les barrières sont utilisées pour empêcher les véhicules d'entrer dans l'aire d'activité et elles procurent ainsi une protection supplémentaire à la fois aux travailleurs et aux usagers de la route. Cependant, l'installation de barrières comporte des risques importants pour les travailleurs; leur utilisation est donc en général réservée à des projets de longue durée (c.-à-d. de plus de trois jours). Il existe une exception pour les ponts, qui n'offrent aucune voie d'évacuation aux travailleurs; dans ce cas, les barrages sont nécessaires pour les travaux devant durer plus d'une journée. Les plans types donnent des instructions précises sur l'utilisation des barrières.

Les barrières doivent être installées correctement afin de constituer une protection et non un danger. Une installation appropriée consiste à :

- fixer solidement ensemble les divers éléments de la barrière afin de créer une structure continue qui réagisse comme un seul élément en cas d'impact;
- veiller à ce que la barrière soit installée selon un biseau de 4:1, à l'endroit indiqué sur les schémas du plan type;
- veiller à ce que la barrière n'empiète pas sur la zone tampon ou l'aire de transition;
- conserver un dégagement d'au moins 0,5 m entre la barrière et la voie de circulation adjacente, si possible;
- compléter les barrières par des marqueurs rétroréfléchissants appropriés, comme des marqueurs de travaux ou d'autres dispositifs respectant au moins la norme D4956, type III de l'ASTM.

Il existe différents types de barrières. La seule qui soit approuvée d'avance pour l'utilisation sur les routes provinciales est la barrière de béton en forme de F conforme à la norme 350 TL-3 du NCHRP.D'autres barrières peuvent être approuvées par la Direction de l'Entretien et de la circulation du ministère des Transports, à condition qu'elles offrent un degré de protection équivalent.

3.11 Les véhicules tampons

Les véhicules tampons sont stationnés en amont de l'aire d'activité pour protéger les travailleurs contre les véhicules errants qui pourraient entrer dans une aire de travail. Ils doivent être utilisés lors de la mise en place et de l'enlèvement des dispositifs de signalisation sur des routes à voies multiples, du déplacement des activités sur de telles routes ainsi que des travaux de courte durée effectués sur des ponts.

En plus d'un panneau de flèche clignotante, les véhicules tampons doivent être équipés, pour toutes les routes, d'un atténuateur d'impact conforme à la norme 350 TL-3 du NCHRP. La masse du véhicule doit être conforme aux indications du fabricant des atténuateurs d'impact.

3.12 Les véhicules accompagnateurs

Le *véhicule accompagnateur* est utilisé sur les routes à deux voies pour guider les usagers de la route dans un tronçon à une voie d'une aire de travail longue ou complexe, dans un sens à la fois. Il peut aussi être utilisé pour limiter la vitesse des véhicules ou les empêcher de revenir prématurément sur une voie fermée (p. ex. avant que le revêtement routier ait eu le temps de refroidir ou de durcir). Chaque fois qu'un véhicule accompagnateur est utilisé, il faut respecter les procédures suivantes :

1. les signaleurs doivent diriger la circulation à chaque extrémité du tronçon de la route qui ne comporte qu'une voie;

2. le véhicule accompagnateur doit se placer au début de la file d'attente qui va être libérée par le signaleur;

3. lorsque le signaleur lui en donne le signal, le véhicule accompagnateur doit guider les véhicules à travers l'aire de travail à une vitesse empêchant la formation de creux dans la file;

4. à l'extrémité opposée de l'aire de travail, le véhicule accompagnateur doit se garer dès que se présente un endroit sûr et permettre aux usagers de la route qui le suivent de passer;

5. lorsque le dernier véhicule est passé, le véhicule accompagnateur doit répéter la même procédure pour accompagner les véhicules dans la direction opposée.

Pour réduire les problèmes de retard et d'irritation chez les usagers de la route, il est préférable d'utiliser deux véhicules accompagnateurs sur les routes très fréquentées. En revanche, sur les routes peu fréquentées, il est possible d'utiliser le même véhicule accompagnateur dans les deux sens. Tous les véhicules accompagnateurs doivent être munis d'un feu jaune à 360º (conforme aux indications du paragraphe 3.5), ainsi que d'un panneau Suivez-moi (#4654).

4 L'installation et l'inspection des dispositifs de signalisation

4.1 L'installation des panneaux

Les supports de panneaux

Les panneaux des aires de travail doivent être montés sur des supports fixes ou portatifs.

Les supports fixes peuvent être faits de bois ou de métal, et doivent être installés directement dans le sol. Les dimensions maximales des poteaux de bois doivent être de 10 cm sur 10 cm. Les poteaux de métal auront des dimensions maximales de 5 cm sur 5 cm, et comporteront des trous de 11 mm de diamètre percés sur 25 mm de profondeur et centrés sur les quatre côtés. Les panneaux ne doivent pas être montés sur des barils d'acier orange.

Les supports portatifs peuvent être utilisés à la place de supports fixes s'ils sont suffisamment lestés pour ne pas être facilement emportés ou déplacés par le vent ou les véhicules qui passent. Il est recommandé d'y poser des sacs de sable pour ajouter du poids. Les matériaux pouvant constituer un danger pour les usagers de la route, comme des blocs de béton, ne doivent pas être utilisés comme lest.

L'espacement des panneaux

Les panneaux doivent être espacés de manière à ce que les usagers de la route qui approchent disposent d'assez de temps pour déchiffrer le message et réagir en conséquence. Les espacements indiqués au tableau 4-1 sont des valeurs minimales.

Tableau 4-1 : Espacement minimal des panneaux dans les aires de travail

Limite de vitesse normale (km/h)	Espacement minimal (m)
50	50
De 60 à 70	75
De 80 à 90	100
De 100 à 110	150

Lorsque l'espacement minimal n'entraîne qu'une visibilité médiocre, comme dans une côte ou une courbe où la distance de visibilité peut être réduite, il convient de l'augmenter. De même, la distance peut aussi être augmentée lorsque l'espacement minimal pose un problème concernant les voies d'accès à des propriétés.

Position et hauteur des panneaux

Tous les panneaux sur supports fixes doivent être installés à une distance de 1,5 m à 4 m à partir du bord de la voie de circulation, et placés à un angle de 90 degrés environ de la circulation venant en sens inverse. Lorsqu'il est impossible d'installer les supports de panneau à une distance de 1,5 m au moins (à cause de l'étroitesse de l'accotement), le panneau peut être placé plus près du bord de la voie de circulation à condition qu'il ne représente pas un danger pour les véhicules qui approchent.

La hauteur de fixation varie selon la taille du panneau et le type de support. Les figures 4-1 et 4.2 indiquent la position et la hauteur d'installation adéquates pour les supports de panneau fixes et portatifs. Remarque : les panonceaux ne doivent pas être posés sur ou au-dessus des panneaux de telle manière à obstruer ces derniers. Les panneaux doivent être fixés à la même hauteur dans toute l'aire de travail.

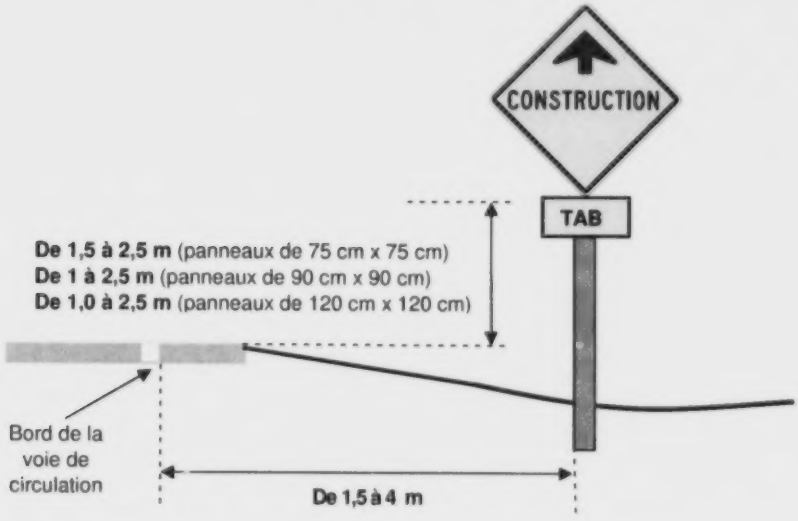


Figure 4-1 : Position et hauteur des supports de panneaux fixes

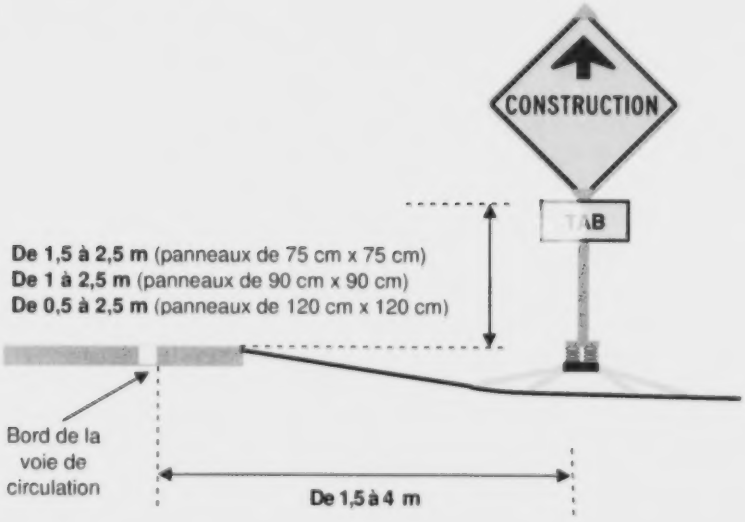


Figure 4-2 : Position et hauteur des supports de panneaux portatifs

Fanions

Lorsque des panneaux de 120 cm x 120 cm sont fixés sur des supports de panneaux fixes ou portatifs à une hauteur comprise entre 0,5 m et 1 m,tous ceux qui décrivent une « activité humaine » doivent être accompagnés de fanions orange fluorescents. Les panneaux signalant une activité humaine sont les suivants : Travaux routiers, Équipe d'arpentage, et Signaleur. Les autres panneaux montrés à une hauteur comprise entre 0,5 et 1 m ne nécessitent pas de fanions.

Les fanions doivent être faits de tissu ou plastique orange vif d'au moins 30 cm sur 30 cm, et fixés de manière à flotter juste au-dessus du panneau.

Le double affichage

Les panneaux doivent être installés en double chaque fois que des travaux sont effectués sur des routes à voies multiples à chaussées séparées. Si les chaussées sont séparées par une bande médiane en béton, et qu'il est impossible de respecter la distance latérale minimale à côté de la voie intérieure, les panneaux peuvent être fixés sur la bande au moyen d'un dispositif de fixation solide fonctionnel et ne constituant pas un danger pour les usagers de la route. Sur les routes où la limite de vitesse normale est de 100 km/h ou plus, le signaleur peut choisir d'utiliser des panneaux de 90 cm x 90 cm près de la voie intérieure s'il pense que des panneaux de 120 cm x 120 cm constitueraient un danger pour les usagers de la route. Les panneaux utilisés sur les routes à voies multiples à chaussée unique doivent être placés uniquement près de l'accotement de droite.

S'il faut utiliser des panneaux à double face (c.-à-d. des panneaux montés au dos d'autres panneaux), il faut veiller à ce qu'ils ne soient pas visibles de la voie en sens inverse afin de ne pas induire les usagers en erreur.

4.2 Les procédures d'installation et d'enlèvement

L'installation et l'enlèvement des dispositifs de signalisation peuvent se révéler plus dangereux que les travaux eux-mêmes, car à cette occasion, les travailleurs sont souvent exposés directement à la circulation. Afin de réduire les risques pour les travailleurs, il est essentiel de procéder à l'installation et à l'enlèvement d'une manière à la fois rapide et organisée. Il est donc aussi important de planifier à l'avance chaque opération d'installation et d'enlèvement.

Bien qu'il soit évident que chaque aire de travail possède des conditions propres qui influencent le processus d'installation et d'enlèvement, les règles de sécurité suivantes doivent être respectées :

- tous les travailleurs doivent porter l'équipement de protection individuel approprié indiqué au chapitre 5;
- tous les véhicules utilisés pour l'installation et l'enlèvement des dispositifs de signalisation doivent être équipés d'au moins 1) un feu jaune à 360° pour les routes à deux voies ou 2) un panneau de flèche clignotante pour les routes à voies multiples;
- les travaux ne doivent commencer dans l'aire d'activité que lorsque tous les dispositifs de signalisation ont été mis en place;
- aucun dispositif de balisage, aucune barrière et aucun barrage ne doivent être installés avant que tous les panneaux avancés et d'approche aient été installés;
- un observateur doit se trouver sur place durant toute activité d'installation ou d'enlèvement afin de prévenir les travailleurs des dangers possibles.

Voici d'autres excellentes méthodes susceptibles d'améliorer la sécurité et qui doivent être suivies autant que possible :

- charger et décharger les panneaux de signalisation du côté du camion le plus éloigné de la circulation;
- assembler et démonter les dispositifs de signalisation à l'écart de la route;
- éviter que les véhicules de travail soient dirigés vers la circulation, surtout la nuit.

En général, il faut commencer par installer et enlever les panneaux dans l'aire d'avertissement avancé, puis poursuivre vers l'aire d'activité, dans le sens de la circulation. Les figures 4-3 à 4-10 (mentionnées ci-après) montrent les étapes et procédures à suivre pour les activités courantes d'installation et d'enlèvement de la signalisation sur les routes à deux voies et les routes à voies multiples.

Routes à deux voies	
Activité	
Installation des panneaux	**Figure 4-3**
Installation en cas de fermeture d'une voie (au besoin)	**Figure 4-4**
Enlèvement en cas de fermeture d'une voie (au besoin)	**Figure 4-5**
Enlèvement des panneaux	**Figure 4-6**
Routes à voies multiples	
Activité	
Installation des panneaux	**Figure 4-7**
Installation en cas de fermeture d'une voie (au besoin)	**Figure 4-8**
Enlèvement en cas de fermeture d'une voie (au besoin)	**Figure 4-9**
Enlèvement des panneaux	**Figure 4-10**

Étapes

1. Commencez par le premier panneau d'avertissement avancé situé du côté de la route où se trouve l'aire d'activité.
2. Poursuivez dans le sens de la circulation, et placez tous les panneaux du côté de la route où se trouve l'aire d'activité.
3. Faites demi-tour dans un endroit autorisé.
4. Installez les panneaux dans l'autre sens, en commençant par le premier panneau d'avertissement avancé et en poursuivant dans le sens de la circulation.

Consignes spéciales

- Le camion des dispositifs de signalisation doit présenter soit 1) un panneau de flèche clignotant en mode avertissement (recommandé) soit 2) un feu jaune à 360°.
- La figure 7-2 doit être utilisée pour l'installation de supports de panneaux fixes,
- Il est possible d'utiliser un véhicule remorque supplémentaire si des conditions particulières comme la limitation des distances de visibilité le justifient.

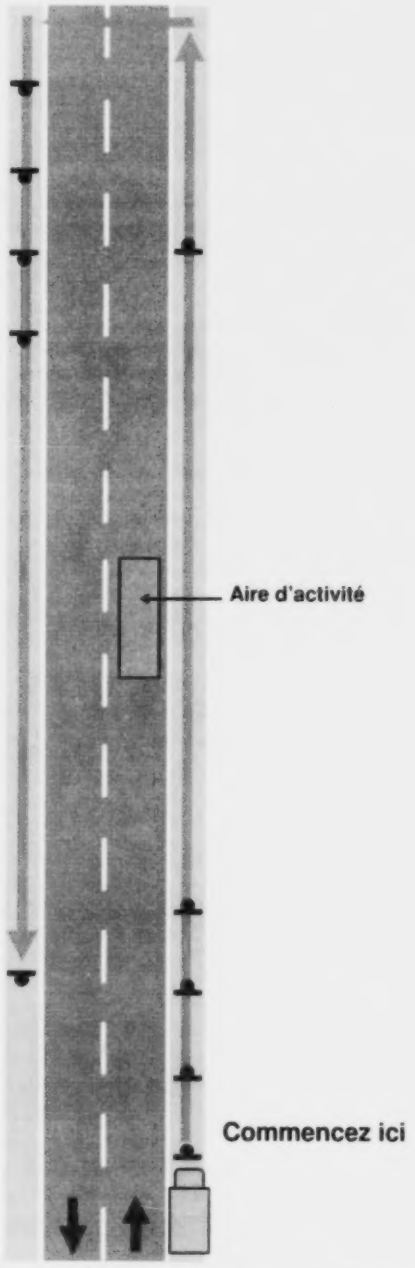


Figure 4-3 : Installation des panneaux (routes à deux voies)

Étapes

1. Vérifiez que tous les panneaux et les signaleurs sont bien à leur place.
2. Commencez par le biseau de transition, et posez les balises en suivant le sens de la circulation.
3. Installez le PFC ou le barrage dans le biseau de transition.
4. Poursuivez dans le sens de la circulation, et posez les balises dans la zone tampon et l'aire d'activité.
5. Posez les balises dans le biseau de fermeture.
6. Installez le PFC ou le barrage dans le biseau de fermeture.

Consignes spéciales

- Le camion des dispositifs de signalisation doit présenter soit 1) un PFC en mode avertissement (recommandé) soit 2) un feu jaune à 360°.

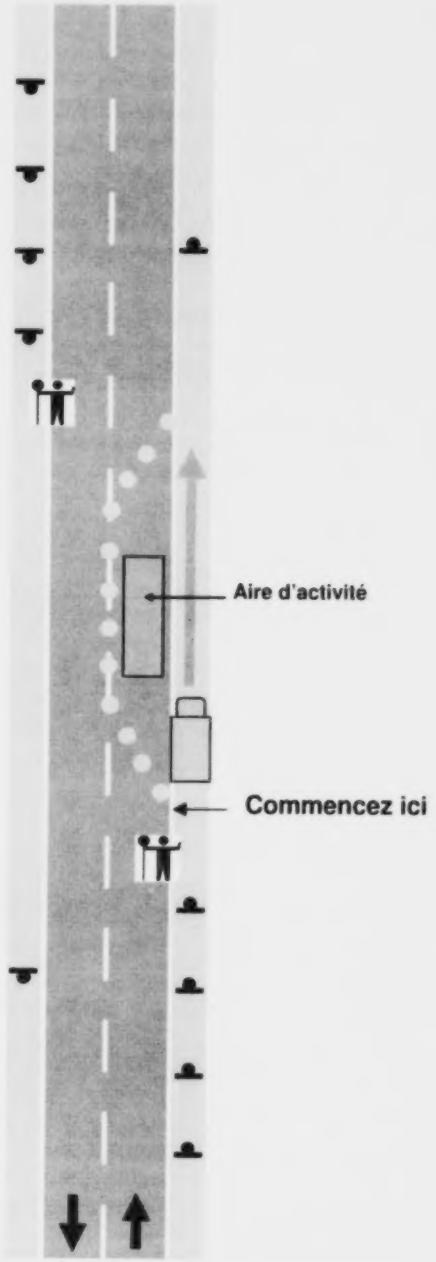


Figure 4-4 : Installation pour la fermeture d'une voie (routes à deux voies)

Étapes

1. Vérifiez que tous les travaux sont terminés, que les travailleurs ont quitté l'aire d'activité et que les matériaux et l'équipement ont été retirés.
2. Faites diriger la circulation par des signaleurs dans les deux sens, au besoin.
3. Enlevez le PFC ou le barrage dans le biseau de fermeture.
4. Ramassez les balises dans le biseau de fermeture (ou la dernière balise s'il n'y a pas de biseau de fermeture).
5. Poursuivez dans le sens inverse de la circulation et ramassez les balises dans l'aire d'activité et la zone tampon.
6. Demandez au premier signaleur d'arrêter la circulation dans la voie fermée.
7. Ramassez les balises dans le biseau de transition.
8. Enlevez le panneau de flèche ou le barrage dans le biseau de transition.

Consignes spéciales

- Le camion des dispositifs de signalisation doit présenter soit 1) un PFC en mode avertissement (recommandé) soit 2) un feu jaune à 360°.

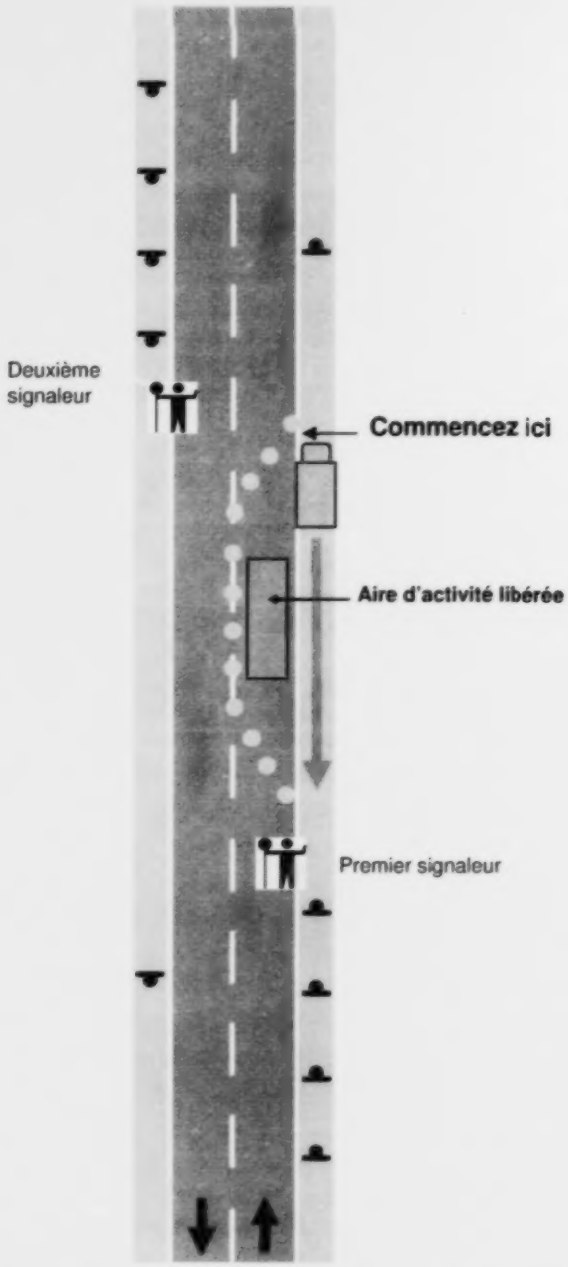


Figure 4-5 : Enlèvement pour la fermeture d'une voie (routes à deux voies)

Étapes

1. Vérifiez qu'il ne reste plus aucun travailleur, équipement, matériau ou dispositif de balisage dans l'aire d'activité.
2. Commencez du côté de la route où se trouve l'aire d'activité, poursuivez dans le sens de la circulation et ramassez tous les panneaux se trouvant sur l'accotement.
3. Faites demi-tour dans un endroit autorisé.
4. Ramassez les panneaux dans l'autre sens, en commençant par le premier panneau d'avertissement avancé et en poursuivant dans le sens de la circulation.
5. Faites demi-tour dans un endroit autorisé.
6. Ramassez tous les panneaux restants du côté de la route où se trouve l'aire d'activité en commençant par le premier panneau d'avertissement avancé et en poursuivant dans le sens de la circulation.

Consignes spéciales

- Le camion des dispositifs de signalisation doit présenter soit 1) un PFC en mode avertissement (recommandé) soit 2) un feu jaune à 360°.
- Il est possible d'utiliser un véhicule remorque supplémentaire si des conditions particulières comme la limitation des distances de visibilité le justifient.

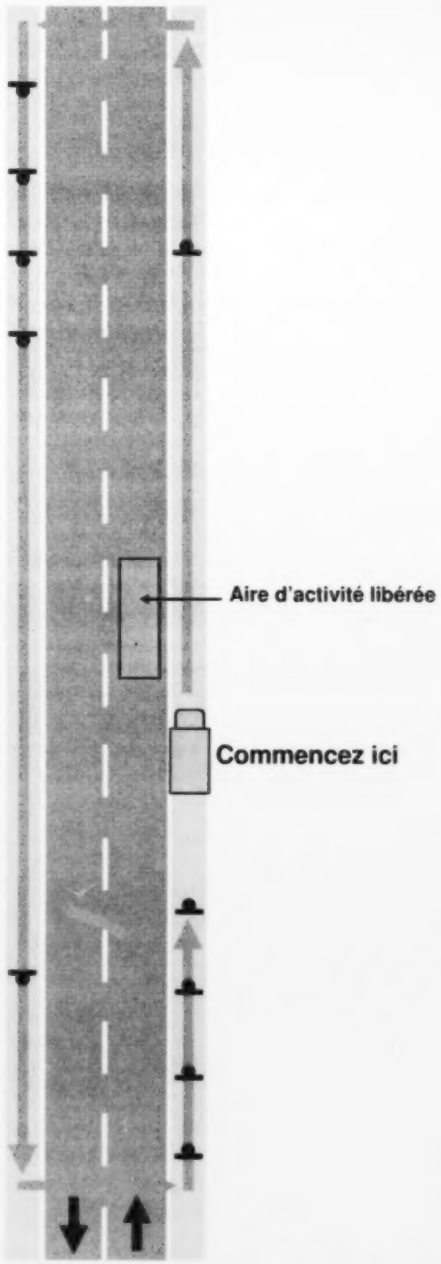


Figure 4-6 : Enlèvement des panneaux (routes à deux voies)

Étapes

1. En général, commencez par le premier panneau d'avertissement avancé situé du côté droit de la route. Si l'installation prévoit une fin de voie, commencez par le premier panneau d'avertissement avancé situé du côté opposé à l'aire d'activité.
2. Poursuivez dans le sens de la circulation et placez tous les panneaux du côté de la route où a débuté l'installation.
3. Faites 2 fois demi-tour dans des endroits autorisés (dans un échangeur ou sur un terre-plein central) et revenez au début de l'aire d'avertissement avancé.
4. Placez les panneaux sur l'accotement du côté opposé de la route, en commençant par le premier panneau d'avertissement avancé et en poursuivant dans le sens de la circulation.

Consignes spéciales

- Le camion des dispositifs de signalisation doit présenter un PFC indiquant la direction appropriée.
- Le véhicule tampon doit être équipé d'un PFC dont la flèche doit être pointée dans la bonne direction et rester derrière le camion de signalisation selon la distance B indiquée au tableau 2.3.
- La figure 8-3 doit être utilisée pour l'installation des supports fixes de panneaux.
- Il est possible d'utiliser un véhicule remorque supplémentaire si des conditions particulières comme la limitation des distances de visibilité le justifient.
- Dans les rares cas où des véhicules n'empiètent pas sur la voie de circulation, le véhicule tampon peut être remplacé par un véhicule remorque.

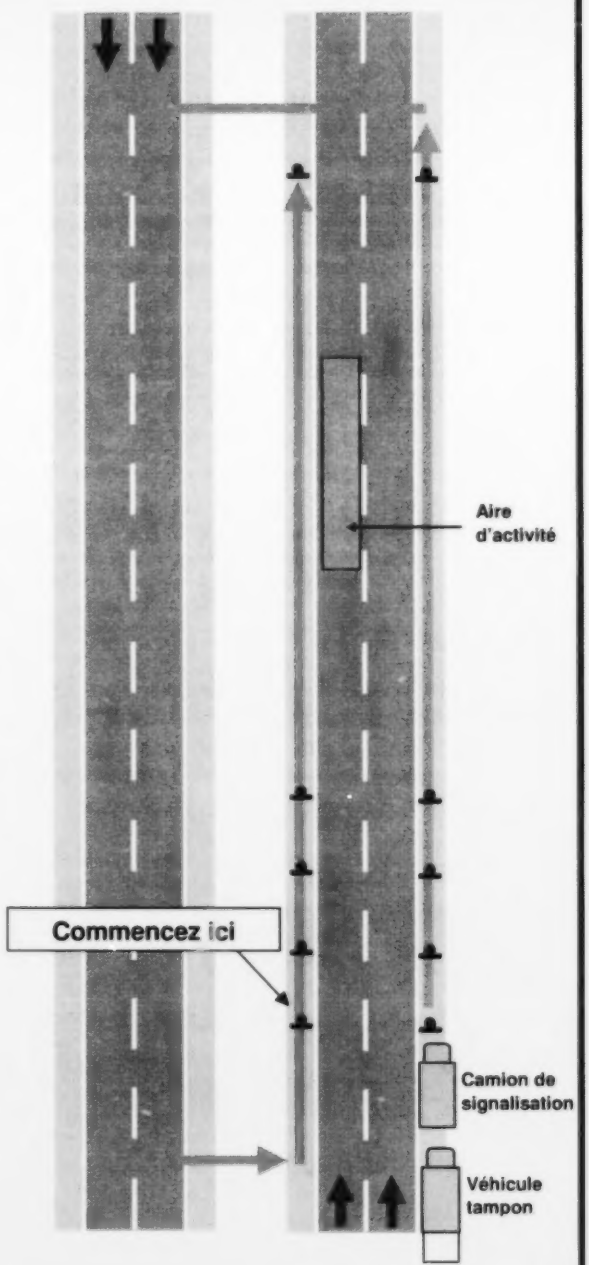


Figure 4-7 : Installation des panneaux (routes à voies multiples à chaussées séparées)

Étapes

1. Vérifiez que tous les panneaux sont bien en place.
2. Stationnez le véhicule tampon dans la voie à fermer, immédiatement avant le début du biseau de transition, avec un PFC indiquant la bonne direction.
3. Posez des balises dans le biseau de transition, en commençant par l'accotement et en poursuivant vers la bande centrale.
4. Installez le PFC dans le biseau de transition.
5. Poursuivez dans le sens de la circulation et posez les balises dans la zone tampon et l'aire d'activité.
6. Posez les balises dans le biseau de fermeture (au besoin).

Consignes spéciales

- Le camion des dispositifs de signalisation doit présenter un PFC en mode avertissement.
- Le véhicule tampon doit être équipé d'un PFC dont la flèche doit être pointée dans la bonne direction et rester derrière le camion de signalisation selon la distance B indiquée au tableau 2.3.

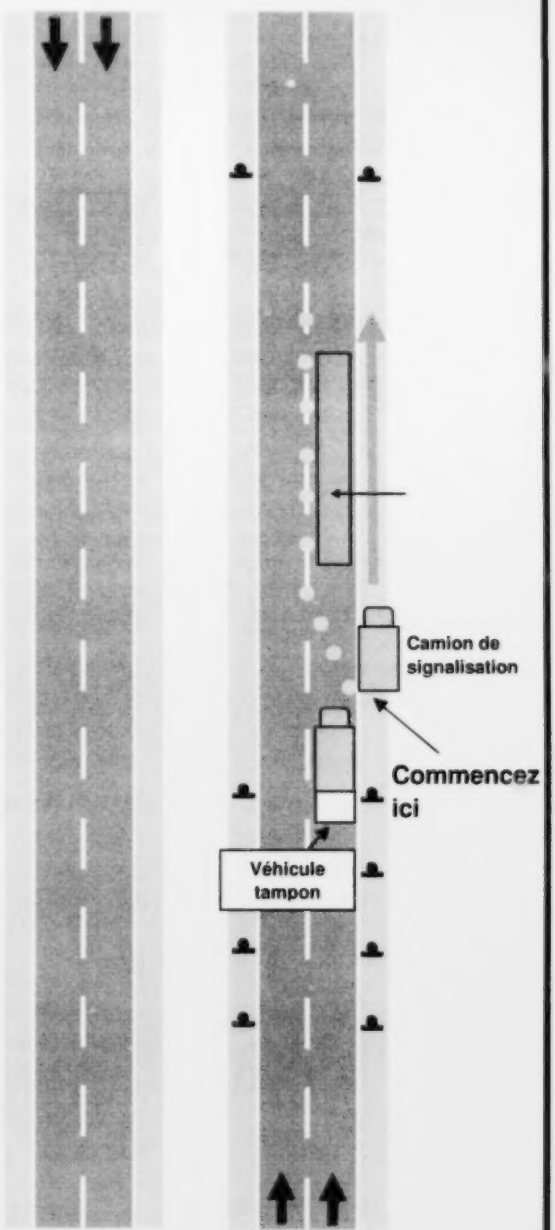


Figure 4-8 : Installation en cas de fermeture d'une voie (routes à voies multiples à chaussées séparées

Étapes

1. Vérifiez que les travaux sont terminés et que tous les travailleurs ont bien quitté l'aire d'activité.
2. Stationnez le véhicule tampon dans la voie à fermer, immédiatement avant le début du biseau de transition, avec un PFC indiquant la bonne direction.
3. Ramassez les balises dans le biseau de fermeture (ou à la dernière balise s'il n'y a pas de biseau de fermeture).
4. Poursuivez dans le sens inverse de la circulation et ramassez les balises dans la zone tampon et l'aire d'activité.
5. Enlevez le panneau de flèche dans le biseau de transition.
6. Ramassez les balises dans le biseau de transition.

Consignes spéciales

- Le camion des dispositifs de signalisation doit afficher un PFC en mode avertissement.
- Le véhicule tampon doit être équipé d'un PFC dont la flèche doit être pointée dans la bonne direction et rester derrière le camion de signalisation selon la distance B indiquée au tableau 2.3.

Changement de voie (fermeture)

Les étapes suivantes doivent être suivies en cas de fermeture de voie :

1. Vérifiez que l'aire d'activité est bien libérée.
2. Stationnez le véhicule tampon dans la voie fermée, juste avant le biseau de transition.
3. Enlevez le panneau de flèche clignotante dans le biseau de transition.
4. Déplacez les balises du biseau de transition vers la bande centrale.
5. Replacez les panneaux avancés de voie fermée de manière à indiquer la direction à prendre.
6. Replacez le véhicule tampon dans la voie qui va être fermée, juste avant le biseau de transition.
7. Installez le panneau de flèche clignotante dans le biseau de transition.
8. Reconstruisez le biseau de transition.

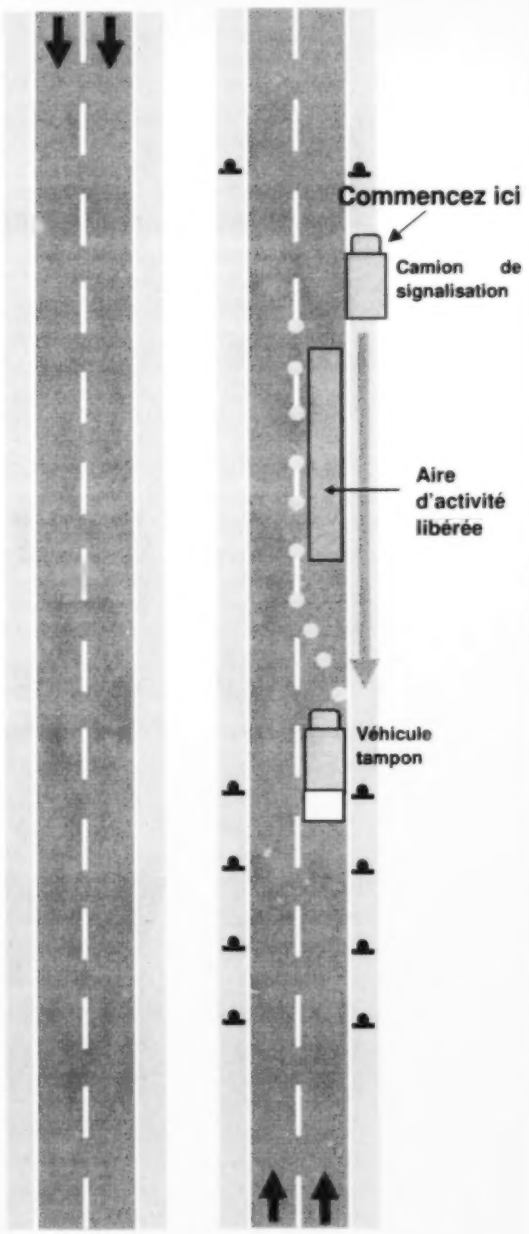


Figure 4-9 : Enlèvement en cas de fermeture d'une voie (routes à voies multiples à chaussées séparées)

Étapes

1. Vérifiez qu'il ne reste plus aucun travailleur, équipement ou dispositif de balisage dans l'aire d'activité.
2. En général, commencez par enlever le premier panneau d'avertissement avancé situé du côté gauche de la route. Si l'installation comporte une fin de voie, commencez par enlever le premier panneau d'avertissement avancé situé du même côté opposé que l'aire d'activité.
3. Poursuivez dans le sens de la circulation et enlevez tous les panneaux du côté de la route sur lequel vous avez commencé.
4. Faites 2 fois demi-tour dans des endroits autorisés (dans un échangeur ou sur un terre-plein central) et revenez au début de l'aire d'avertissement avancé.
5. Enlevez les panneaux sur l'autre accotement en commençant par le premier panneau d'avertissement avancé et en poursuivant dans le sens de la circulation.

Consignes spéciales

- Le camion des dispositifs de signalisation doit présenter un PFC indiquant la direction correspondante.
- Le véhicule tampon doit être équipé d'un PFC dont la flèche doit être pointée dans la bonne direction et rester derrière le camion de signalisation selon la distance B indiquée au tableau 2.3.
- Il est possible d'utiliser un véhicule remorque supplémentaire si des conditions particulières comme la limitation des distances de visibilité le justifient.
- Dans les rares cas où des véhicules n'empiètent pas sur la voie de circulation, le véhicule tampon peut être remplacé par un véhicule remorque.

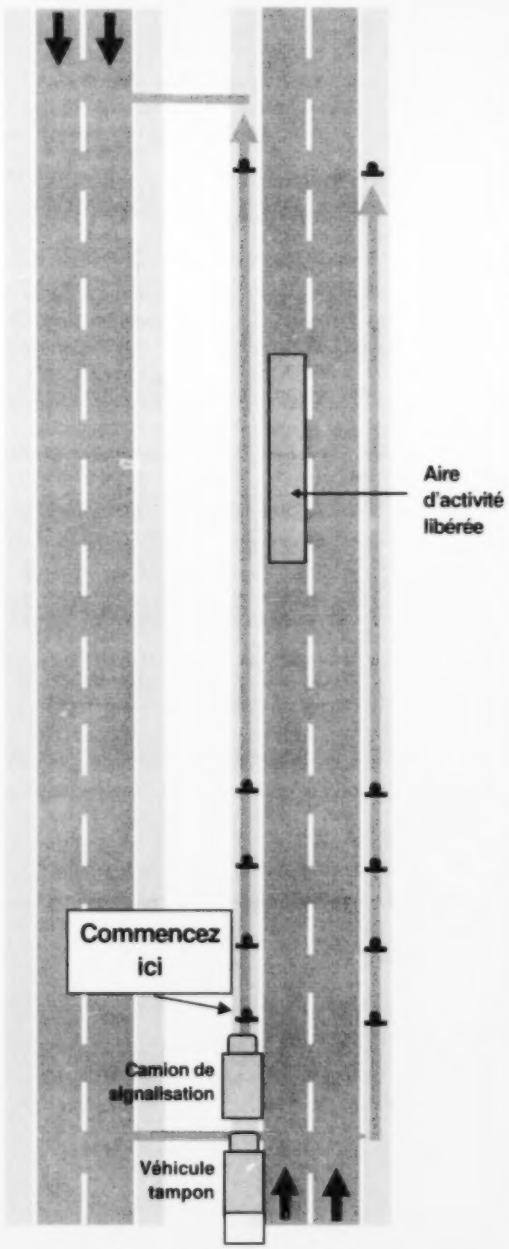


Figure 4-10 : Enlèvement des panneaux (routes à voies multiples à chaussées séparées)

4.3 L'inspection et la documentation

Pour chaque projet, l'agent de la signalisation doit procéder à une *première inspection* immédiatement après l'installation de tous les panneaux et dispositifs pour vérifier que le plan de signalisation a bien été appliqué. Pour la première inspection, les renseignements suivants seront consignés :

- la date et l'heure de l'inspection;
- la confirmation que tous les dispositifs de signalisation se trouvent à l'emplacement prévu, sont en bon état et fonctionnent comme prévu;
- une description de tout changement apporté au plan de signalisation de départ, y compris la raison de ces changements;
- tout problème observé chez les usagers de la route (perplexité, vitesse excessive, etc.);
- la signature de l'agent de signalisation.

Les travaux ne peuvent pas commencer tant que la première inspection n'a pas été effectuée et consignée. Une première inspection de nuit doit également être effectuée si la signalisation doit rester sur place pendant les heures d'obscurité.

Il est également nécessaire de procéder à des *inspections routinières* des aires de travail pour vérifier que tous les dispositifs de signalisation restent à l'endroit prévu et continuent à fonctionner normalement. La fréquence de ces inspections dépend de l'ampleur et de la durée du projet, de la complexité de la signalisation nécessaire, de la nature des travaux effectués et du nombre de problèmes relevés lors des inspections précédentes. Pour des projets de longue durée, des inspections doivent avoir lieu au minimum au début et à la fin de chaque journée de travail. Il est également nécessaire de procéder à des inspections lors de jours fériés, les fins de semaine et à d'autres moments lorsqu'une aire de travail de longue durée n'est pas active. La signalisation qui reste en place durant la nuit doit aussi être inspectée durant les périodes d'obscurité. Si une aire de travail reste passive pendant une longue période (p. ex. pendant l'hiver), elle doit être inspectée au moins toutes les deux semaines.

Tout problème signalé au cours d'inspections routinières, comme des panneaux endommagés ou déplacés, doit être corrigé immédiatement. De plus, chaque changement par rapport au plan de signalisation doit impérativement être signalé à l'agent de la signalisation et consigné par celui-ci. L'agent de la signalisation doit garder à jour un dossier contenant le plan de signalisation, ainsi que toute la documentation provenant de la première inspection et des inspections de routine qui ont suivi. Le dossier doit être conservé avec les documents officiels du contrat dès la fin des travaux. Il est indispensable de tenir à jour les documents concernant la signalisation pour le cas où surviendrait un litige découlant d'un accident dans la zone de travail.

En cas d'accident, une assistance adaptée doit être apportée aux personnes blessées. Le signaleur doit veiller à ce que les renseignements suivants soient consignés :

- l'emplacement de tous les dispositifs au moment de l'accident (si possible, avec photos à l'appui);
- un croquis du lieu de l'accident montrant les véhicules, l'équipement et le personnel de l'aire de travail impliqué;

- les conditions météorologiques au moment de l'accident;
- un résumé des événements et des actions effectuées;
- une liste des témoins (avec le numéro de plaque d'immatriculation et l'emplacement au moment de l'accident), le nom des agents de police présents sur les lieux, le numéro du rapport d'accident et l'éventuelle intervention de véhicules de secours.

4.4 Directives concernant la qualité

Étant donné la nature temporaire des travaux routiers, il arrive souvent que les dispositifs de signalisation, constamment transportés, installés, enlevés et entreposés, subissent des dommages ou de l'usure. À la longue, cette usure répétée finit par les rendre inefficaces. Bien qu'il soit irréaliste d'exiger l'utilisation de dispositifs neufs à chaque occasion, il est impératif de maintenir des normes de qualité minimales. Le tableau 4-2 fournit des directives qualitatives pour l'évaluation de l'état de divers types de dispositifs de signalisation. Tous les dispositifs utilisés dans les aires de travail doivent être conformes aux critères d'acceptabilité indiqués.

L'évaluation de l'état d'un dispositif peut être une tâche assez subjective, les dispositifs pouvant s'user ou être endommagés de toutes sortes de façons. Pour faciliter cette tâche, les figures 4-10 et 4-11 montrent des exemples d'état acceptable ou non. Il convient d'exercer un bon jugement technique pour décider si un dispositif répond aux normes d'acceptabilité minimales.

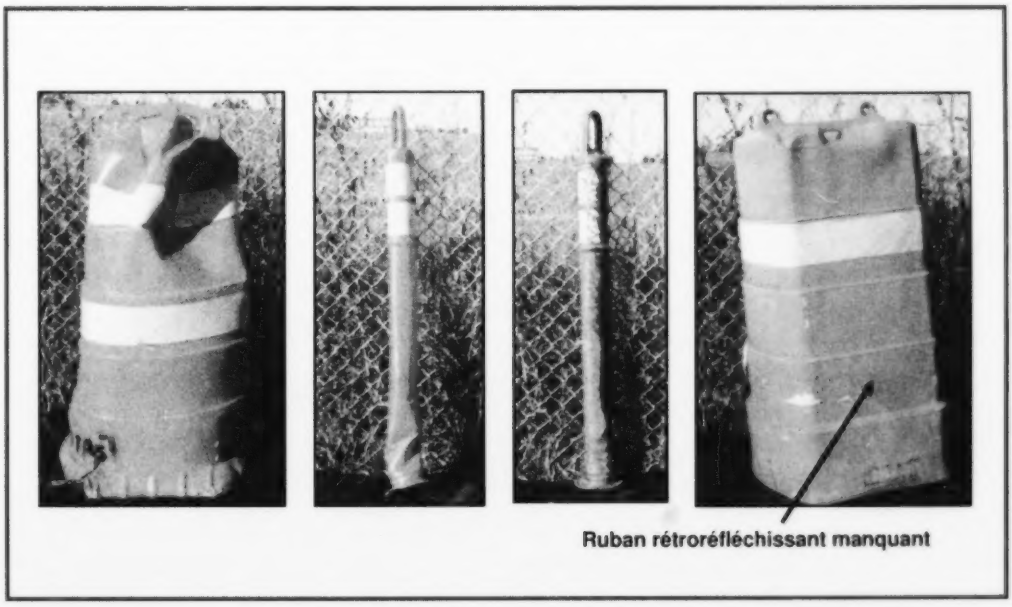


Figure 4-12: Exemples de barils et de balises tubulaires non acceptables

Acceptable

Non acceptable

Figure 4-11 : Exemples de panneaux de signalisation acceptables ou non acceptables

Tableau 4-2 : Directives de qualité pour les dispositifs de signalisation

Type de signalisation	Acceptable	Non acceptable
Les panneaux de signalisation **(voir figure 4-11)**	• Petites éclaboussures d'asphalte, de saleté, de poussière ou de neige ne compromettant pas la lisibilité • Plusieurs abrasions superficielles sans gravité • Très petite perte de lettrage • Aucune retouche du lettrage • Message lisible de jour comme de nuit • Légère décoloration	• Recouverts d'éclaboussures d'asphalte, de saleté, de poussière ou de neige • Plusieurs déchirures ou abrasions superficielles étendues • Perte importante de lettrage • Lettrage retouché • Message en partie manquant ou illisible • Décoloration manifeste
Balises et poteaux de balise **(voir figure 4-12)**	• Petites éclaboussures d'asphalte, de saleté, de poussière ou de neige ne compromettant pas la réflectivité • Plusieurs petites déchirures ou égratignures sur le revêtement • La forme d'origine est toujours là • Comporte des enfoncements ou des fissures qui ne compromettent pas la stabilité • Légère décoloration	• Recouverts d'éclaboussures d'asphalte, de saleté, de poussière ou de neige • Déformation importante • Comporte des enfoncements ou des fissures qui compromettent la stabilité • Plus de 20 % du matériau réfléchissant sont endommagés ou manquants • Décoloration manifeste
Panneaux de flèche clignotante	*Mode flèche* • Pas plus d'une lampe éteinte dans la barre, aucune lampe éteinte dans la tête de la flèche *Mode avertissement* • Au moins 5 lampes fonctionnent	*Mode flèche* • Au moins 2 lampes éteintes dans la barre, lampe éteinte dans la tête de la flèche *Mode avertissement* • Moins de 5 ampoules fonctionnent
Panneaux à messages variables	• Au moins 90 % des pixels de chaque lettre fonctionnent correctement	• Moins de 90 % des pixels de chaque lettre fonctionnent correctement
Marquage temporaire sur la chaussée	• Il ne manque pas plus de 10 % de ruban, de peinture, ou de marqueurs.	• Il manque plus de 10 % de ruban, de peinture, ou de marqueurs.

5 Le personnel de l'aire de travail

Les responsabilités des membres du personnel de l'aire de travail varient selon le rôle et les tâches qui leur sont confiés. Les paragraphes 5.1 à 5.5 indiquent les diverses responsabilités du personnel de l'aire de travail suivant et les formations qu'il doit suivre :

- les agents de la signalisation;
- le personnel chargé de la signalisation;
- les observateurs de la circulation;
- les installateurs de dispositifs;
- les autres travailleurs.

Avant d'exercer leurs fonctions, tous les membres du personnel de l'aire de travail doivent suivre une formation qui leur permettra de prendre les décisions nécessaires dans le cadre de leur travail.

L'équipement de protection individuel
Quelles que soient leurs fonctions, tous les membres du personnel de l'aire de travail doivent porter en permanence leur équipement de protection individuel afin de bénéficier d'un degré élevé de visibilité et de protection. L'équipement de protection individuel doit respecter au minimum les dispositions du règlement 91-191 de la *Loi sur l'hygiène et la sécurité au travail*. Le personnel de l'aire de travail doit également respecter les politiques et procédures d'utilisation de l'équipement de protection individuel élaborées par leur employeur.

5.1 Agents de la signalisation

Responsabilités
Dans chaque aire de travail doit se trouver un *agent de la signalisation*, responsable de la mise en œuvre et du maintien du plan de signalisation. Ses responsabilités sont les suivantes :

- veiller à ce que les normes minimales prescrites par ce guide soient appliquées;
- faire preuve d'un bon jugement technique pour vérifier que le plan de signalisation est adapté aux conditions de l'endroit;
- veiller à ce que des dispositifs de signalisation et protections personnelles supplémentaires soient utilisés au besoin;
- effectuer des vérifications périodiques de tous les signaux et dispositifs se trouvant dans l'aire de travail et les consigner au dossier;
- veiller à ce que tous les dispositifs de signalisation endommagés ou en mauvais état soient remplacés immédiatement.

Formation
Tous les agents de signalisation doivent terminer avec succès un cours de formation sur le GSTR approuvé par la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports, et renouveler leur certification tous les trois ans.

5.2 Signaleurs

Responsabilités

Les *signaleurs* sont employés dans une aire de travail pour diriger la circulation et éviter les risques de situations conflictuelles entre les véhicules et les activités en cours. Leurs responsabilités sont les suivantes :

- diriger a circulation dans l'aire de travail de manière qu'elle s'effectue en toute sécurité;
- arrêter la circulation lorsque les travaux l'exigent, afin d'assurer la sécurité dans l'aire de travail et protéger les travailleurs;
- avertir les travailleurs de tout danger imminent.

Étant donné l'importance de ces responsabilités, seules les personnes ayant suivi une formation appropriée peuvent occuper un poste de signaleur.

Formation

Les signaleurs doivent suivre la formation prévue par le règlement 91-191 de la Loi sur l'hygiène et la sécurité au travail et par les politiques et procédures élaborées par leur employeur.

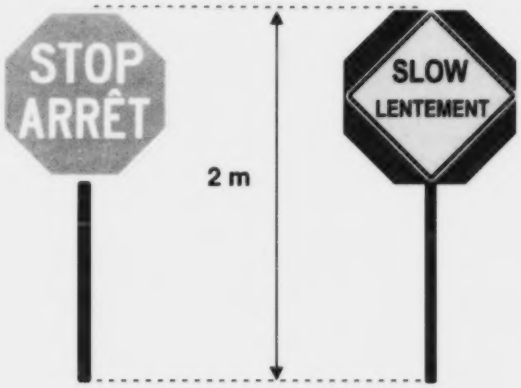
La signalisation obligatoire

Un panneau avancé de signaleur doit toujours être installé avant le signaleur pour informer à l'avance les usagers de la route de sa présence et les préparer à respecter ses consignes. Le panneau doit être posé avant que le signaleur commence à donner des consignes, à la distance indiquée au tableau 5-1. Lorsque le signaleur ne s'occupe pas de diriger la circulation, le panneau doit être enlevé, masqué ou tourné hors de vue des usagers de la route.

Tableau 5-1 : Distances pour l'emplacement du panneau avancé de signaleur

Limite de vitesse normale (km/h)	Distance (m)
50	100 - 150
De 60 à 70	150 - 225
De 80 à 90	200 - 300
De 100 à 110	300 - 450

Le signaleur doit utiliser un panneau Arrêt/Lentement pour diriger la circulation. Ce panneau doit mesurer 50 cm sur 50 cm et être fixé au bout d'un poteau de manière à ce que le haut du panneau se trouve à 2 m au moins au-dessus du niveau de la route. Les deux côtés doivent être rétroréfléchissants et à haute intensité. En aucun cas le signaleur ne doit utiliser des fanions rouges pour réguler la circulation.



La position et l'emplacement

Le signaleur doit se placer juste au bord de la voie de circulation, à une distance de 40 à 50 m environ avant l'aire d'activité ou le biseau de transition. Lorsque la vitesse est limitée à 60 km/h ou moins, cette distance peut être de 20 à 30 m. En cas de rapiéçage, de fraisage et de pavage, la distance dépend des véhicules de travail (camion d'asphaltage, etc.). Dans tous les cas, il faut que le signaleur puisse voir les véhicules approchant à 150 m au moins et être vu par eux.

Lorsque le signaleur a connaissance de l'emplacement qu'il doit occuper, il doit immédiatement prévoir une voie d'évacuation (c'est-à-dire un endroit où il pourra se réfugier pour éviter les véhicules errants qui pourraient ignorer ses signaux). Dans ce cas, le signaleur doit sortir de la trajectoire du véhicule et avertir immédiatement les travailleurs.

Lorsqu'il donne des consignes aux usagers de la route, le signaleur doit :

- rester constamment vigilant et attentif aux travaux et à la circulation venant en sens inverse;
- faire face à la circulation qui approche, et ne jamais tourner le dos aux véhicules en mouvement;
- s'abstenir d'utiliser des téléphones cellulaires ou autres appareils de divertissement;
- se tenir seul à son poste, et ne pas communiquer avec d'autres travailleurs ou avec le public;
- ne pas effectuer d'autres tâches.

S'il doit absolument parler avec des usagers de la route, le signaleur doit rester à son poste et écourter la conversation.

Les procédures de signalisation

Les méthodes et procédures de signalisation appropriées sont enseignées lors du cours de certification. Ces procédures doivent toujours être suivies afin que la circulation soit dirigée de manière sécuritaire et cohérente. Les procédures courantes sont décrites au tableau 5-2.

Tableau 5-2 : Procédures de signalisation courantes

Pour arrêter la circulation : 1. Se tenir juste au bord de la voie de circulation. 2. Tenir le panneau sur le bord de la voie, le côté Arrêt face à la circulation qui arrive. 3. Faire des signaux avec la main pour indiquer l'emplacement où l'usager de la route doit s'arrêter. 4. Consacrer toute son attention au véhicule qui approche, jusqu'à ce qu'il se soit complètement immobilisé.
Pour faire redémarrer la circulation arrêtée : 1. Vérifier que la circulation en sens inverse est bien arrêtée et que le dernier véhicule est passé. 2. Vérifier dans l'aire de travail que la voie sera dégagée. 3. Retourner le panneau pour afficher le côté Lentement. 4. Faire des signaux avec la main pour diriger la circulation vers le chemin qu'elle doit suivre.
Pour permettre aux usagers de la route de circuler à une vitesse réduite : 1. Se tenir juste au bord de la voie de circulation. 2. Tenir le panneau sur le bord de la voie, le côté Lentement face à la circulation qui arrive. 3. Faire des signaux avec la main pour diriger la circulation vers le chemin qu'elle doit suivre ou pour la faire ralentir, selon les besoins.

La communication

Il est important que les signaleurs communiquent de façon claire et efficace pour que la circulation puisse s'écouler de la manière la plus sûre possible.

Lorsque les signaleurs peuvent se voir, ils doivent convenir de signaux visuels pour communiquer. Pour faire des signaux efficaces, ils peuvent lever, baisser ou agiter le panneau avant de changer son côté. Avant que l'un d'eux modifie l'écoulement de la circulation, l'autre doit lui indiquer qu'il a compris son signal.

Lorsque les signaleurs ne peuvent pas se voir, un troisième signaleur doit être placé à un endroit intermédiaire pour relayer les signaux. Le signaleur intermédiaire doit aussi être muni d'un panneau Arrêt/Lentement.

Des postes émetteurs-récepteurs devraient également être utilisés dans cette situation. Il convient alors de prendre les précautions suivantes :

- vérifier au préalable le fonctionnement des appareils et se munir de piles de rechange;
- convenir de signaux vocaux clairs pour chaque situation et s'y tenir;
- parler d'un ton vif en articulant bien;
- répéter les messages qui n'ont pas été compris;
- éviter les paroles inutiles.

5.3 Les observateurs de la circulation

Responsabilités

Des *observateurs de la circulation* sont utilisés pour surveiller la circulation en sens inverse et prévenir les travailleurs des menaces ou dangers pouvant survenir pendant l'installation et l'enlèvement des dispositifs de signalisation, ainsi que pour d'autres activités nécessitant très brièvement la présence d'un travailleur sur ou près de la voie de circulation. Dans cet objectif, ils doivent se placer à un endroit où ils peuvent clairement voir la circulation. Les moyens utilisés par l'observateur de la circulation pour prévenir les travailleurs seront décidés avant le début de l'activité. Les observateurs de la circulation ne doivent pas effectuer d'autres tâches lorsqu'ils surveillent la circulation.

Formation

Tous les observateurs de la circulation doivent suivre une séance d'étude du GSTR approuvée par la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.

5.4 Les installateurs de signalisation

Responsabilités

Les installateurs de signalisation sont les personnes chargées de l'installation et de l'enlèvement des dispositifs de signalisation dans une aire de travail.

Formation

Tous les installateurs de signalisation doivent suivre une séance d'étude du GSTR approuvée par la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.

5.5 Les autres travailleurs

Responsabilités

Les *autres travailleurs* sont toutes les autres personnes qui sont présentes sur le chantier lorsque les travaux ont lieu, c.-à-d., entre autres, les usagers de la route d'équipement, les manœuvres et les inspecteurs.

Formation

Tous les travailleurs doivent suivre une séance d'étude du GSTR approuvée par la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.

6 Le choix d'un plan de signalisation approprié

Les chapitres 7 et 8 contiennent des plans de signalisation correspondant à des activités de travaux courantes. Au moment de décider du plan le mieux adapté à une activité donnée, il convient de tenir compte de quatre facteurs :

- l'emplacement des travaux
- La durée des travaux
- Les volumes de circulation
- La vitesse des véhicules

Chacun de ces facteurs est décrit dans les paragraphes suivants.

6.1 L'emplacement des travaux

L'emplacement de l'aire d'activité sur l'emprise routière est un facteur important pour le choix d'un plan de circulation adapté. Plus une activité empiète sur la route et interfère avec la circulation, plus la signalisation doit être importante. Quatre situations sont possibles :

Les travaux sur le bas-côté...	Travaux effectués dans l'emprise routière, mais hors de l'accotement.
Les travaux sur l'accotement...	Travaux effectués sur l'accotement de la route, sans empiéter sur les voies de circulation.
La fermeture partielle d'une voie...	Travaux effectués sur une voie de circulation sans que la largeur utilisable restante soit inférieure à 2,5 m. (remarque : une fermeture partielle de voie ne doit pas être effectuée sur une route à voies multiples).
La fermeture d'une voie...	Travaux effectués sur une voie de circulation et qui réduisent à moins de 2,5 m la largeur utilisable restante d'une ou de plusieurs voies.

6.2 La durée des travaux

La durée des travaux est le temps pendant lequel une activité a lieu à un endroit donné ou à plusieurs endroits adjacents suffisamment proches pour être considérés comme constituant un seul et même endroit. Quatre situations sont possibles :

Les travaux mobiles...	Travaux effectués de manière continue, en général à une vitesse réduite, ou de manière intermittente, avec de courts arrêts dus aux travaux. Exemples : traçage de lignes de circulation, fauchage, balayage et essais de chaussée.
Les travaux de très courte durée...	Travaux effectués dans un emplacement fixe durant moins de 30 minutes, y compris le temps nécessaire pour installer et retirer les dispositifs de signalisation.
Les travaux de courte durée...	Travaux effectués dans un endroit fixe pendant plus de 30 minutes et moins d'une journée.
Les travaux de longue durée...	Travaux effectués à un même endroit pendant plus d'une journée.

Plus la durée des travaux augmente, plus les travailleurs sont exposés à des risques. Par conséquent, la signalisation doit être considérablement renforcée dans les aires de travail de longue durée.

6.3 Les volumes de circulation

Le degré de signalisation nécessaire dépendra également des volumes de circulation franchissant l'aire de travail. Généralement, le plan de circulation des routes à faible volume sera plus simple puisqu'elles présentent moins de rirsques pour les travailleurs.

Pour sélectionner un plan de circulation adapté, il faut savoir qu'une route à faible volume est une route dont le DJMA est inférieur à 300 véhicules.

6.4 La vitesse des véhicules

Plus un véhicule roule vite, plus longue est la distance dont le conducteur a besoin pour reconnaître et interpréter les dispositifs de signalisation, et y réagir, ainsi que pour réagir face aux personnes qu'il peut rencontrer dans l'aire de travail. Par conséquent, lorsque la vitesse dans une aire de travail est modifiée, les éléments suivants doivent aussi être modifiés :

- les dimensions minimales des dispositifs de signalisation;
- la distance minimale d'avertissement avancé;
- l'espacement entre les dispositifs dans l'aire d'approche;
- la longueur des biseaux et des zones tampons.

À chaque plan contenu dans les chapitres 7 et 8 correspond un tableau indiquant les dimensions minimales de chacun de ces éléments.

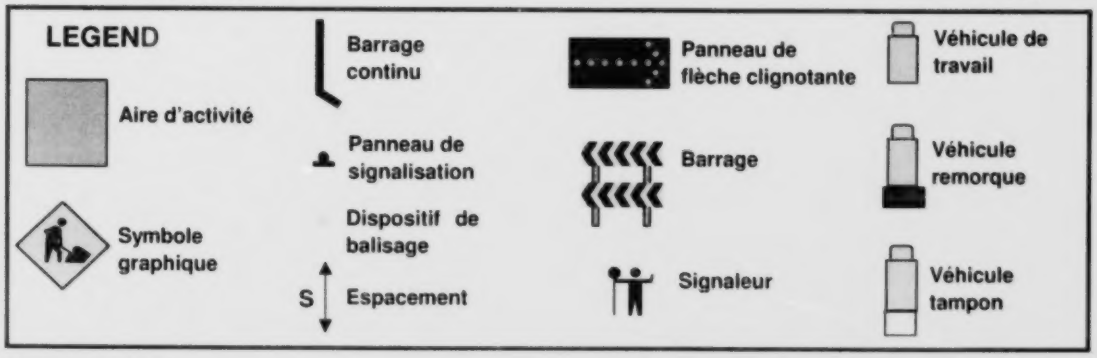
7 Les plans types pour les routes à deux voies

PLANS GÉNÉRAUX

Activité	Emplacement des travaux	Durée	Volume	Figure n°
Toutes	Bas-côté	Toutes	Tous	7-1
	Accotement	Très courte	Tous	7-2
		Courte	Tous	7-3
		Longue	Tous	7-4
	Voie unique (donts les ponts)	Courte	Tous	7-5
		Longue	DJMA < 300 vpj	7-6
			DJMA > 300 vpj	7-7
Déviation sur l'accotement	Voie unique	Courte / Longue	Tous	7-8a&b
Déviation à voie unique	Deux voies	Longue	DJMA < 300 vpj	7-9
			DJMA > 300 vpj	7-10
Déviation à deux voies (revêtue)	Deux voies	Longue	Tous	7-11
Déviation à deux voies (non revêtue)	Deux voies	Longue	Tous	7-12
Détour	Deux voies	Toutes	Tous	7-13
Voie pour véhicules lents	Voie de droite en montée	Courte / Longue	Tous	7-14
	Voie de centre en montée	Courte / Longue	Tous	7-15
	Voie en descente	Courte / Longue	Tous	7-16
Voie secondaire	Voie de décélération	Courte / Longue	Tous	7-17
	Voie d'accélération	Courte / Longue	Tous	7-18

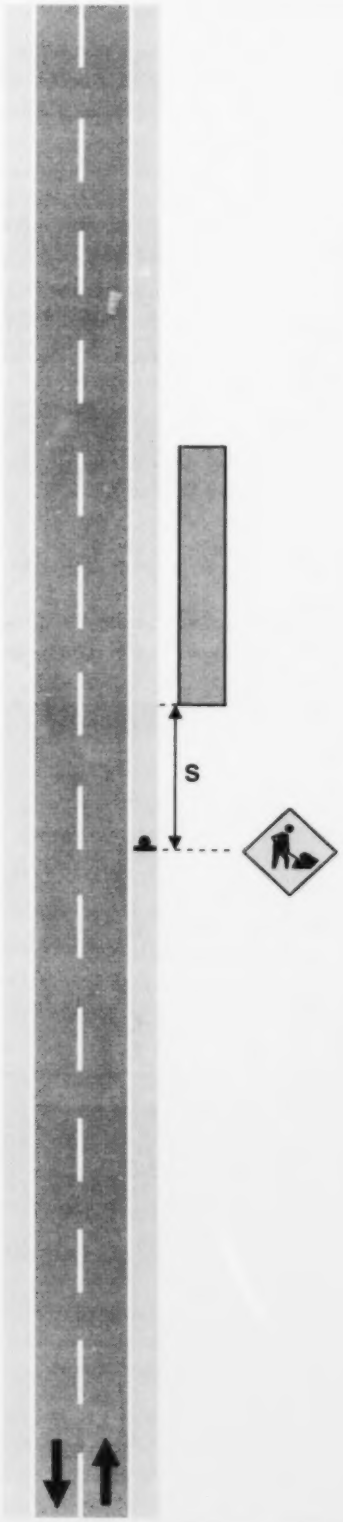
PLANS SPÉCIAUX

Activité	Emplacement des travaux	Durée	Volume	Figure n°
Arpentage	Accotement	Courte	Tous	7-19
	Voie unique	Courte	Tous	7-20
Rapiéçage	Voie unique	Courte / Longue	Tous	7-21
Planage & pavage	Voie unique	Courte / Longue	Tous	7-22
Aprés pavage ou planage				7-23
Chip sealing	Voie unique	Courte / Longue	Tous	7-24
Nivelage	Voie unique	Courte	Tous	7-25
Traçage de ligne	Voie unique	Mobile	Tous	7-26
Zone de dynamitage				7-27
Accotement bas				7-28
Autre hazard				7-29
Chemin de service temporaries				7-30
Signalisation avancée (projet majeur)				7-31



NOTES:

1. Aucun panneau n'est nécessaire pour les travaux effectués à plus de 15 m du bord de la voie de circulation.
2. Aucun panneau n'est nécessaire en cas de fauchage. Cependant, la faucheuse doit être équipée d'un feu jaune à 360° et d'un triangle Véhicules lents.
3. En cas de fauchage, la première bande adjacente à la route doit être fauchée dans le sens de la circulation.
4. L'accotement doit être exempt de tout véhicule, matériau et travailleur au cours du travail.



Les travaux sur le bas-côté Toutes les durées Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
S	50	75	100	150

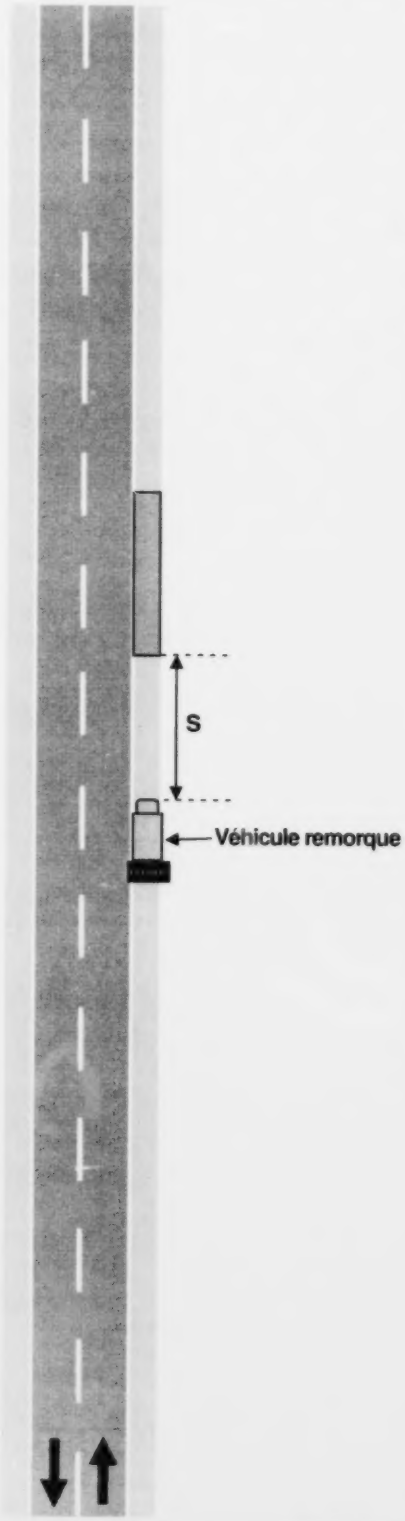
V – Limite de vitesse existante (km/h)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

Figure 7-1

NOTES:

1. Le véhicule remorque doit être équipé d'un panneau à flèche clignotante en mode avertissement ou d'un feu jaune à 360º.
2. Aucun travailleur, équipement ou véhicule ne doit empiéter sur la voie de circulation.



Les travaux sur l'accotement Très courte durées (inférieur à 30 min) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
S	50	75	100	150

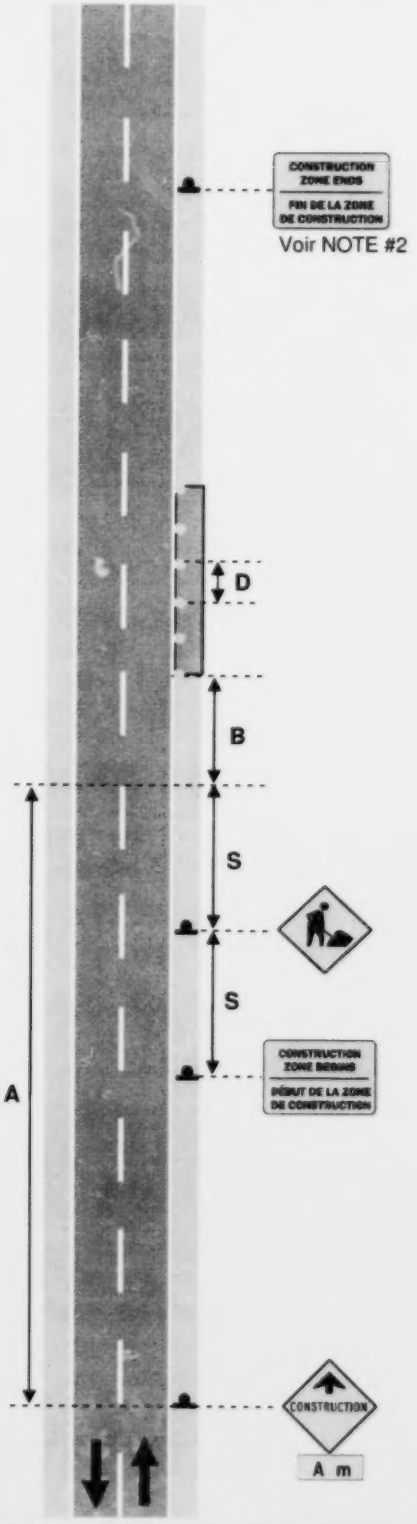
V – Limite de vitesse existante (km/h)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

Figure 7-2

NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon.
2. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.



Les travaux sur l'accotement Courte durées (supérieur à 30 min. inférieur à 1 jour) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	350	500	1000
S	50	75	100	150
D	8	10	14	24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

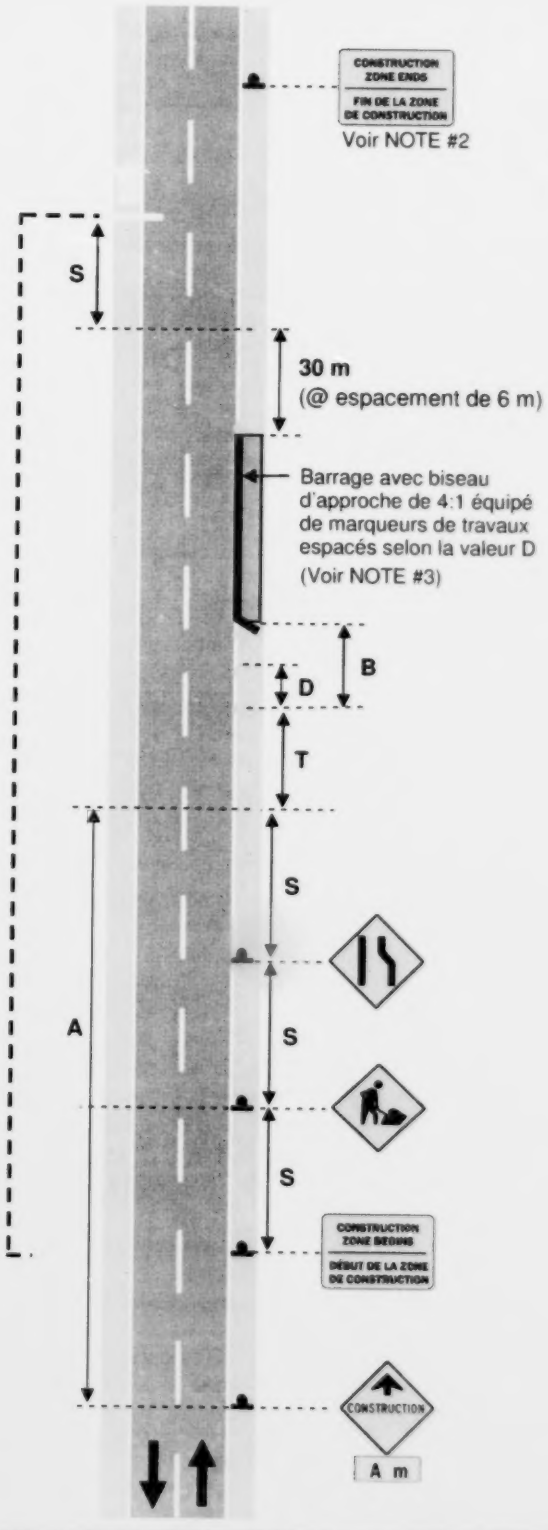
S – Espacement minimal des panneaux (m)

D – Espacement maximal de balises (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon, sans utiliser le panneau Chaussée rétrécie.
2. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
3. Le barrage continu peut être remplacé par des barils ou des poteaux balises si la durée prévue pour les travaux est de 3 jours au moins.
4. Les figures 7-6 ou 7-7 doivent être utilisées pour les travaux de longue durée effectués sur l'accotement des ponts.



Les travaux sur l'accotement Longue durées (supérieur à 1 jour) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	350	500	1000
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

T – Longueur de biseau (m)

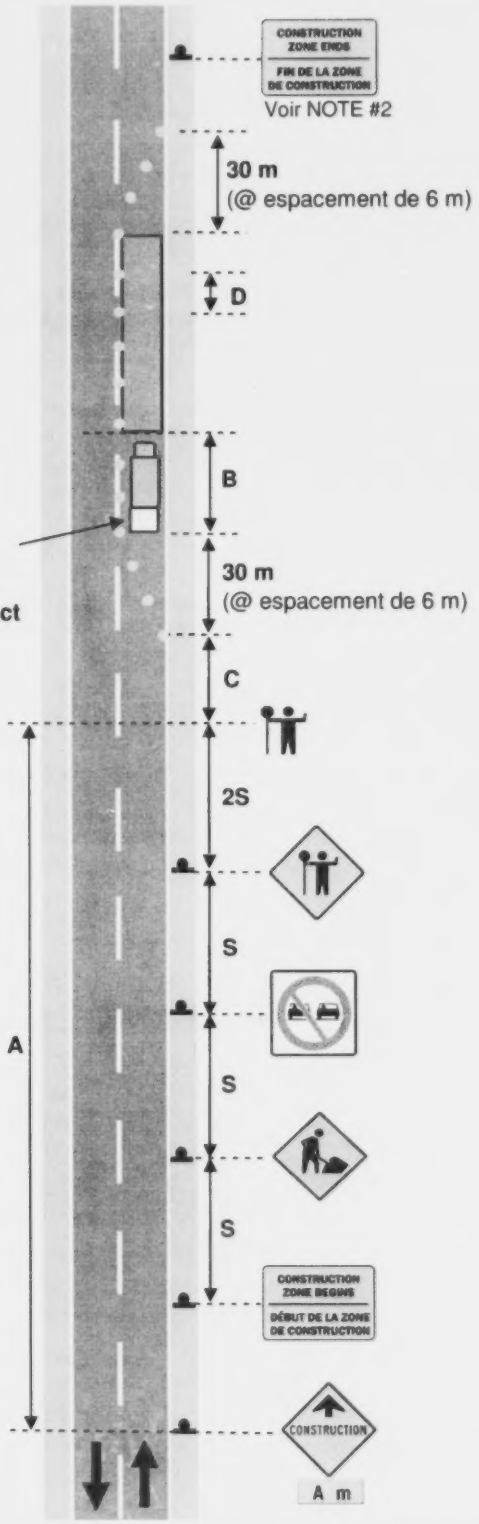
D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

Figure 7-4

NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon.
2. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
3. Il n'est nécessaire d'utiliser un Véhicule tampon avec atténuateur d'impact qu'en cas de travaux sur un pont.
4. Lors de travaux sur un pont, l'aire d'activité doit être étendue de sorte qu'aucun signaleur ne se trouve sur la structure.



Fermeture de voie unique (dont les ponts) Courte durées (supérieur à 30 min, inférieur à 1 jour) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	500	1000	1000
S	50	75	100	150
C	30	40	50	50
D	6 / 8	6 / 10	6 / 14	6 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

C – Retrait du signaleur (m)

D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

NOTES:

1. Les plans doivent être approuvés par la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.
2. Signalez l'autre sens de la même façon, sans utiliser le panneau avancé Cédez le passage ni le panneau Cédez le passage.
3. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
4. Les biseaux doivent mesurer au moins 30 m de longueur, avec un espacement de 6 m entre les balises.
5. Les panneaux à flèche clignotante (en mode avertissement) peuvent être utilisés à la place des panneaux de barrage.
6. Le barrage continu peut être remplacé par des barils ou des poteaux balises si la durée prévue pour les travaux est de 3 jours au moins (sauf si les travaux ont lieu sur un pont).
7. En cas de travaux de longue durée à effectuer sur des ponts, il est nécessaire d'utiliser un barrage continu.

Voir NOTE #1

Fermeture de voie unique (dont les ponts) Longue durées (supérieur à 1 jour) DJMA moins de 300 véhicules par jour				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	500	1000	1000
S	50	75	100	150
D	6 / 8	6 / 10	6 / 14	6 / 24
B	35	50	70	75

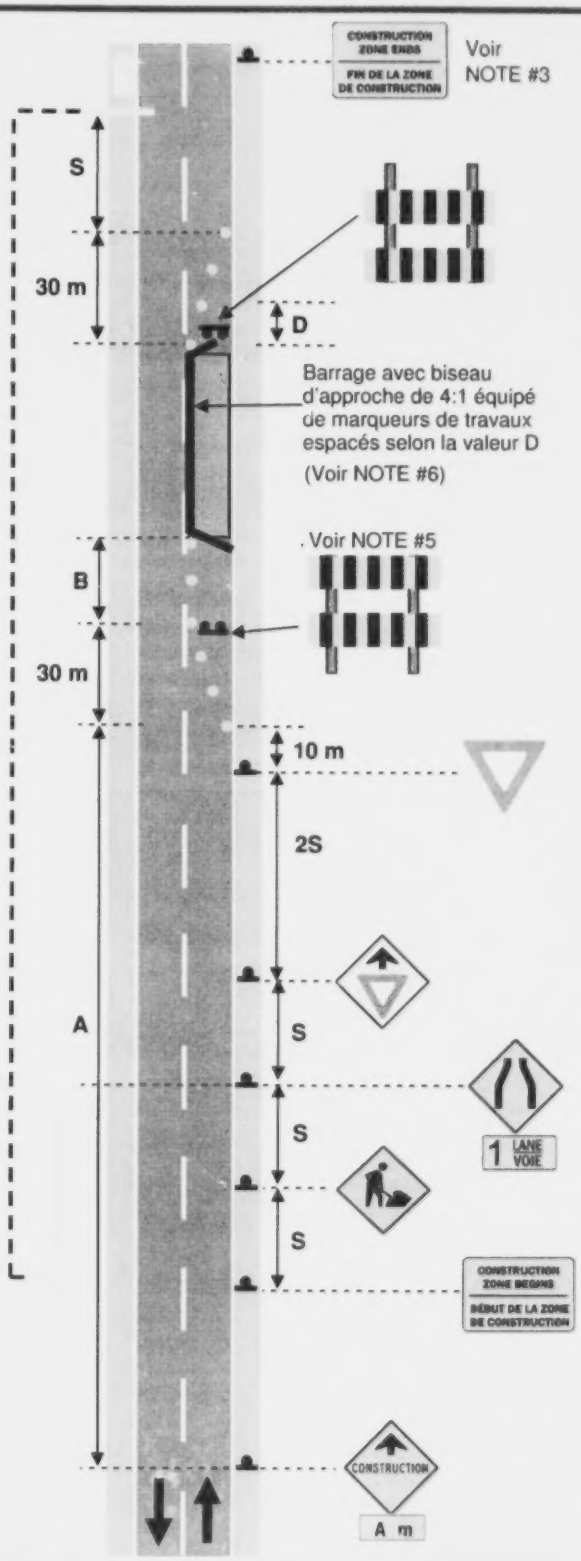
V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

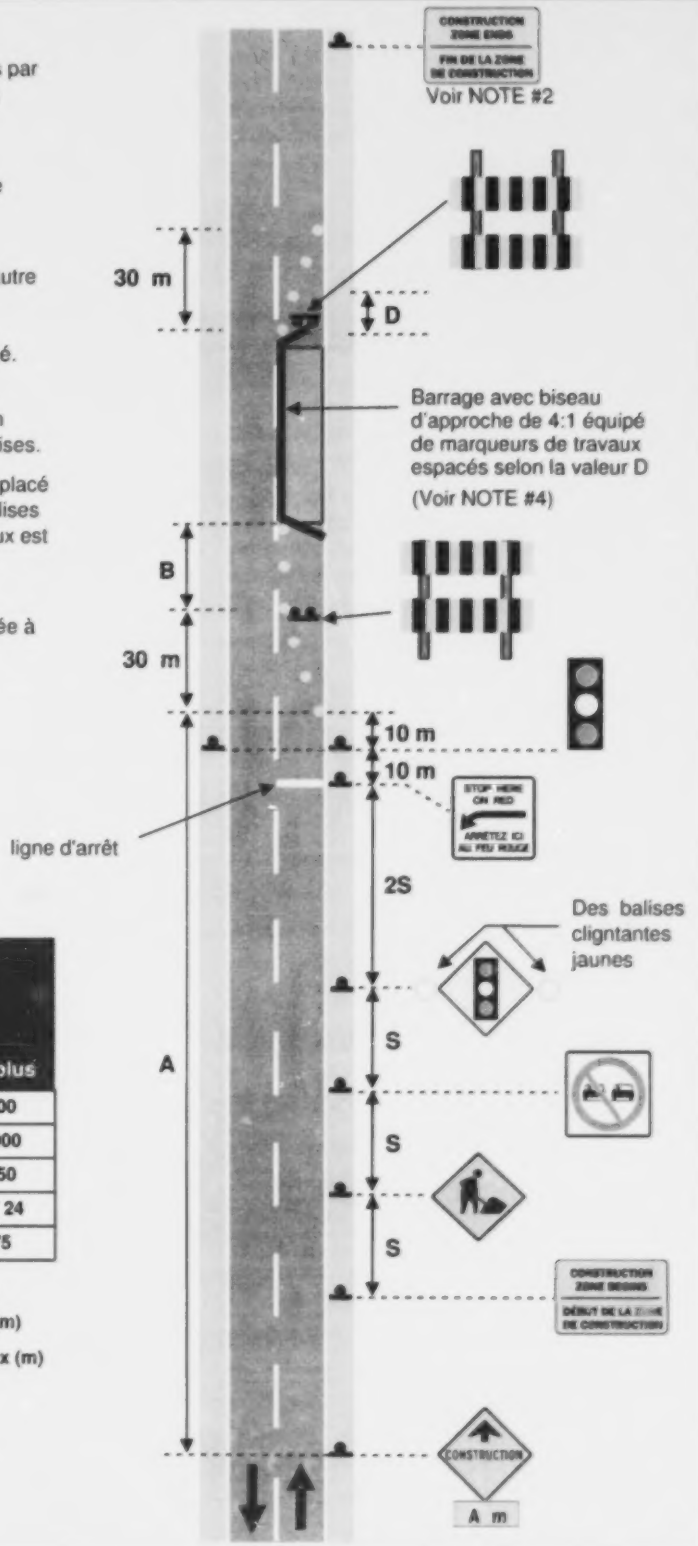
D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)



NOTES:

1. Les plans doivent être approuvés par la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.
2. Signalez l'autre sens de la même façon.
3. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
4. Les biseaux doivent mesurer au moins 30 m de longueur, avec un espacement de 6 m entre les balises.
5. Le barrage continu peut être remplacé par des barils ou des poteaux balises si la durée prévue pour les travaux est de 3 jours au moins (sauf si les travaux ont lieu sur un pont).
6. En cas de travaux de longue durée à effectuer sur des ponts, il est nécessaire d'utiliser un barrage continu.



Fermeture de voie unique (dont les ponts) Longue durées (supérieur à 1 jour) DJMA 300 véhicules par jour ou plus				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	500	1000	1000
S	50	75	100	150
D	6 / 8	6 / 10	6 / 14	6 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

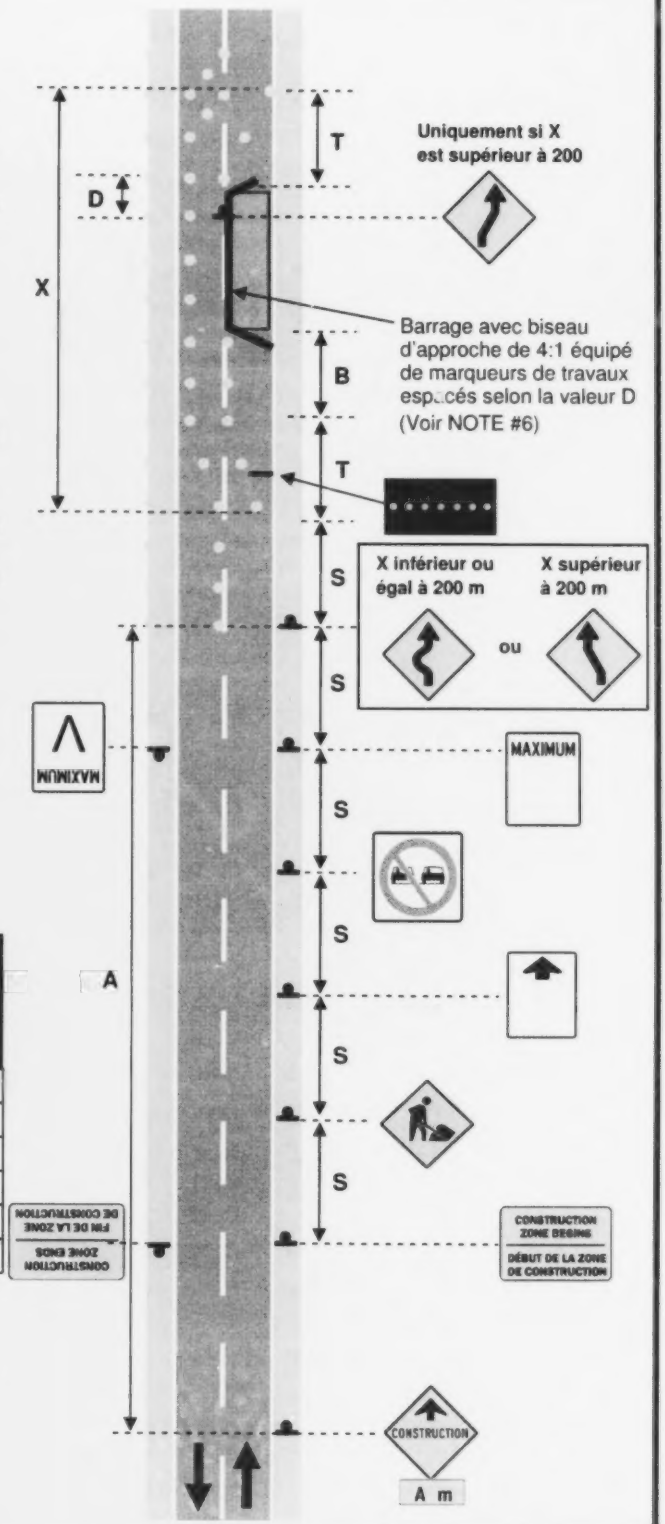
S – Espacement minimal des panneaux (m)

D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

NOTES:

1. Signalez l'autre direction comme indiqué sur la figure 7-8b.
2. X est la longueur de la déviation.
3. La vitesse ne doit pas être réduite de plus de 20 km/h par rapport à la vitesse habituelle, sauf autorisation de la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.
4. Aucune réduction de vitesse n'est nécessaire lorsque la vitesse habituelle est de 80 km/h ou moins.
5. Un accotement d'au moins 2,5 m de largeur est nécessaire. Le revêtement de l'accotement doit avoir été prévu pour une vitesse d'au moins 80 km/h.
6. Le barrage continu peut être remplacé par des barils ou des poteaux balises si la durée prévue pour les travaux est de 3 jours au moins.
7. Les marquages imprécis sur la chaussée doivent être supprimés.



Déviation sur l'accotement Courte/longue durées (supérieur à 30 min) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	500	1000	1000
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

T – Longueur de biseau (m)

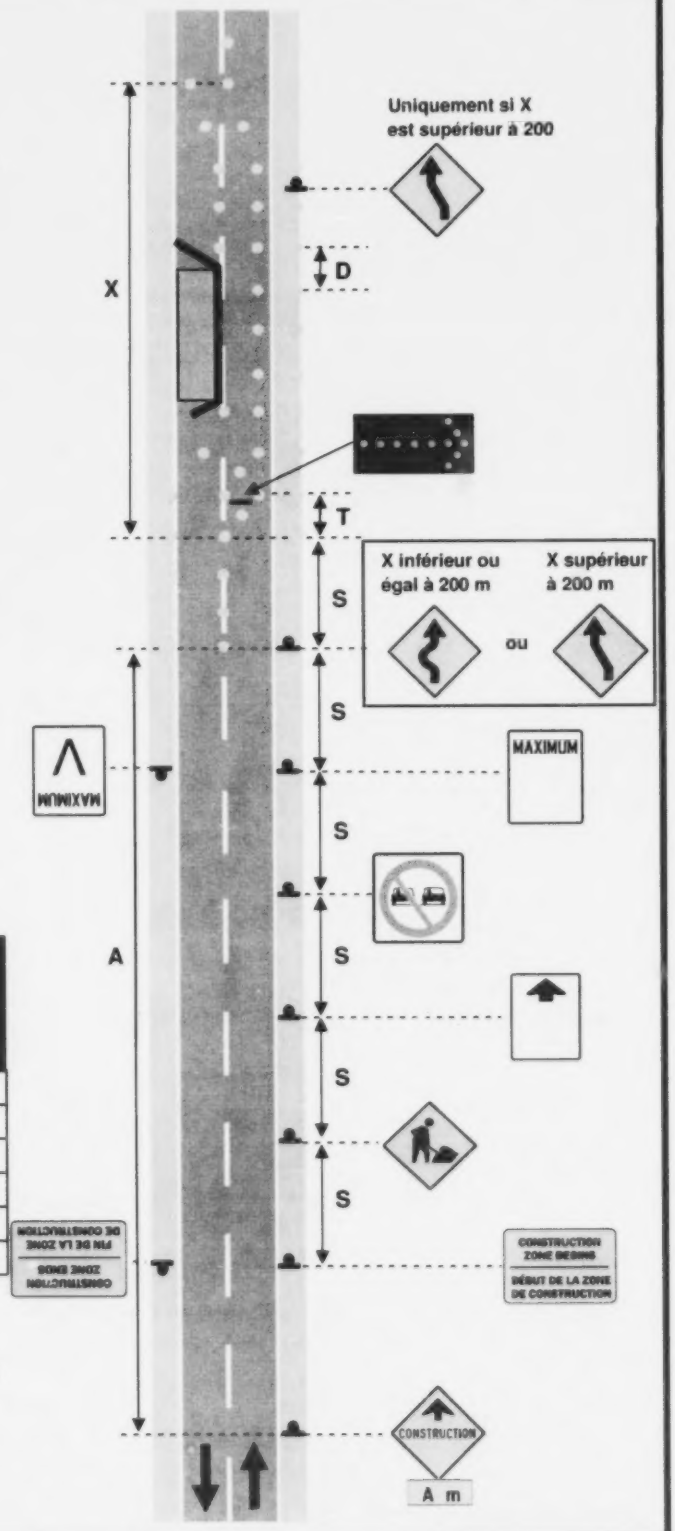
D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

Figure 7-8a

NOTES:

1. Signalez l'autre sens comme indiqué sur la figure 7-8a.
2. La vitesse ne doit pas être réduite de plus de 20 km/h par rapport à la vitesse habituelle, sauf autorisation de la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.
3. Aucune réduction de vitesse n'est nécessaire lorsque la vitesse habituelle est de 80 km/h au moins.
4. Les marquages imprécis sur la chaussée doivent être supprimés.



Déviation sur l'accotement Courte/longue durées (supérieur à 30 min) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	500	1000	1000
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

T – Longueur de biseau (m)

D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

NOTES:

1. Les plans doivent être approuvés par la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.
2. Signalez l'autre sens de la même façon, sans utiliser le panneau avancé Cédez le passage ni le panneau Cédez le passage.
3. L'autre direction doit être indiquée dans l'autre sens. La signalisation doit être accompagnée de panonceaux d'information sur la limite de vitesse.
4. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
5. Des panneaux à flèche clignotante (dans le mode approprié) peuvent être utilisés à la place des panneaux de barrage.
6. X est la longueur de la déviation.
7. Le marquage de la bande centrale doit être supprimé dans les aires de transition et remplacé par un marquage temporaire.

Déviation à voie unique Longue durée (supérieur à 1 jour) DJMA moins de 300 véhicules par jour				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	500	1000	1000
S	50	75	100	150
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

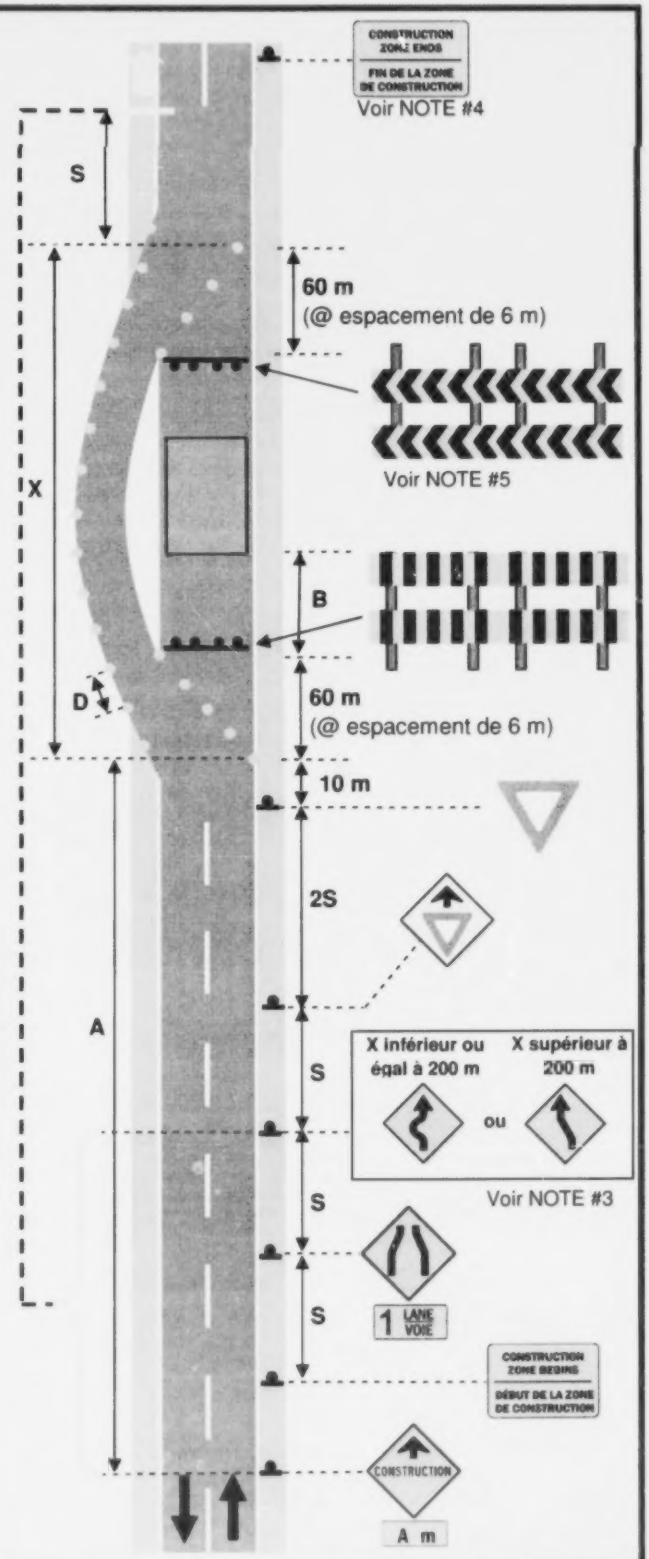
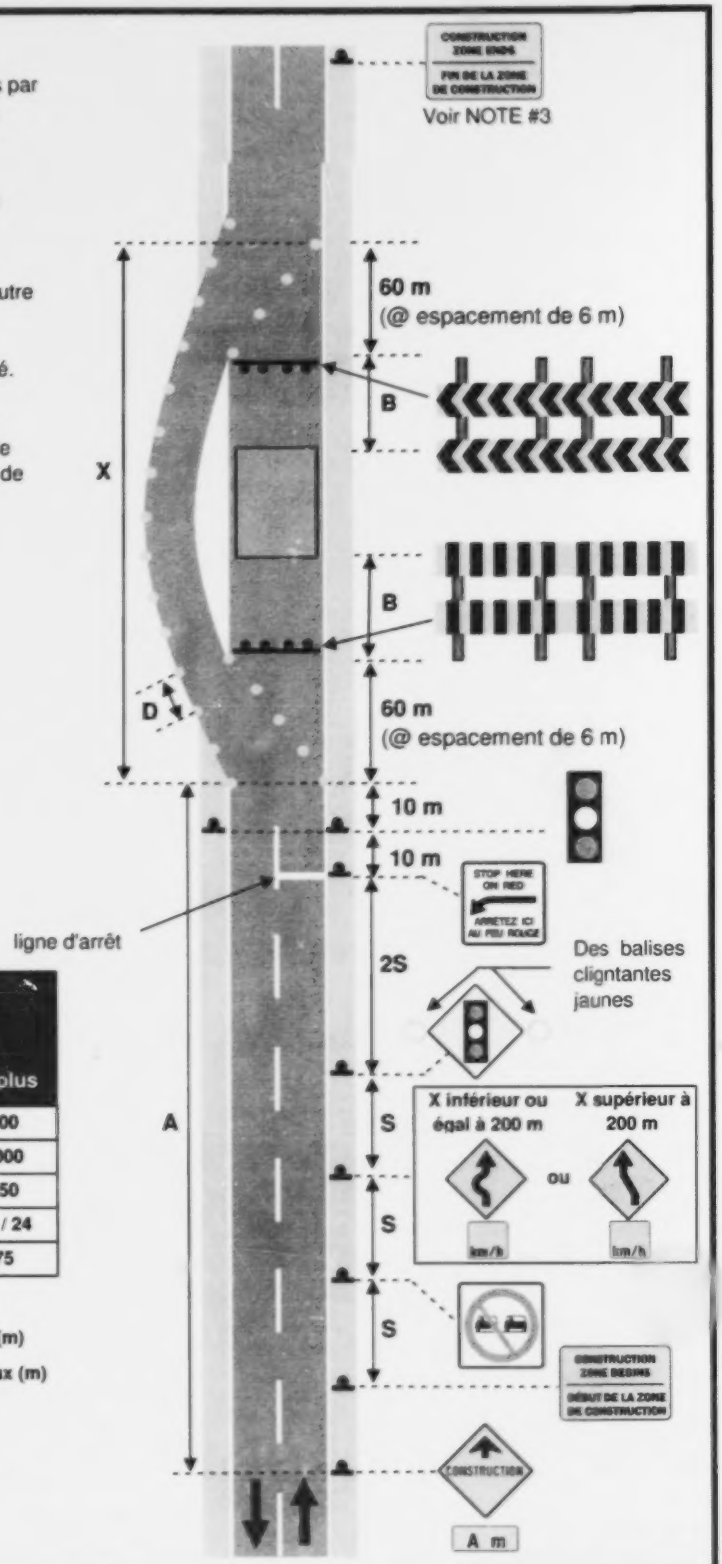


Figure 7-9

NOTES:

1. Les plans doivent être approuvés par la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.
2. Signalez l'autre sens de la même façon.
3. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
4. X est la longueur de la déviation.
5. Le marquage de la bande centrale doit être supprimé dans les aires de transition et remplacé par un marquage temporaire.



Déviation à voie unique Longue durée (supérieur à 1 jour) DJMA 300 véhicules par jour ou plus				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	500	1000	1000
S	50	75	100	150
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon.
2. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
3. La vitesse habituelle doit être rétablie exactement à la hauteur du panneau de limitation de vitesse dans l'autre sens.
4. Des panneaux à flèche clignotante (dans le mode approprié) peuvent être utilisés à la place des panneaux de barrage.
5. X est la longueur de la déviation.
6. Le marquage de la bande centrale doit être supprimé dans les aires de transition et remplacé par un marquage temporaire.
7. La vitesse conseillée doit être définie par la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports du Nouveau-Brunswick. Les panonceaux d'information sur la limite de vitesse ne sont nécessaires que si la différence entre la vitesse prévue dans la déviation et la limitation de vitesse est supérieure à 10 km/h.
8. Il n'est pas nécessaire de procéder au marquage de la bande centrale si la route n'est pas marquée.

Déviation à deux voies (revêtue) Longue durée (supérieur à 1 jour) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	500	1000	1000
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

T – Longueur de biseau (m)

D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

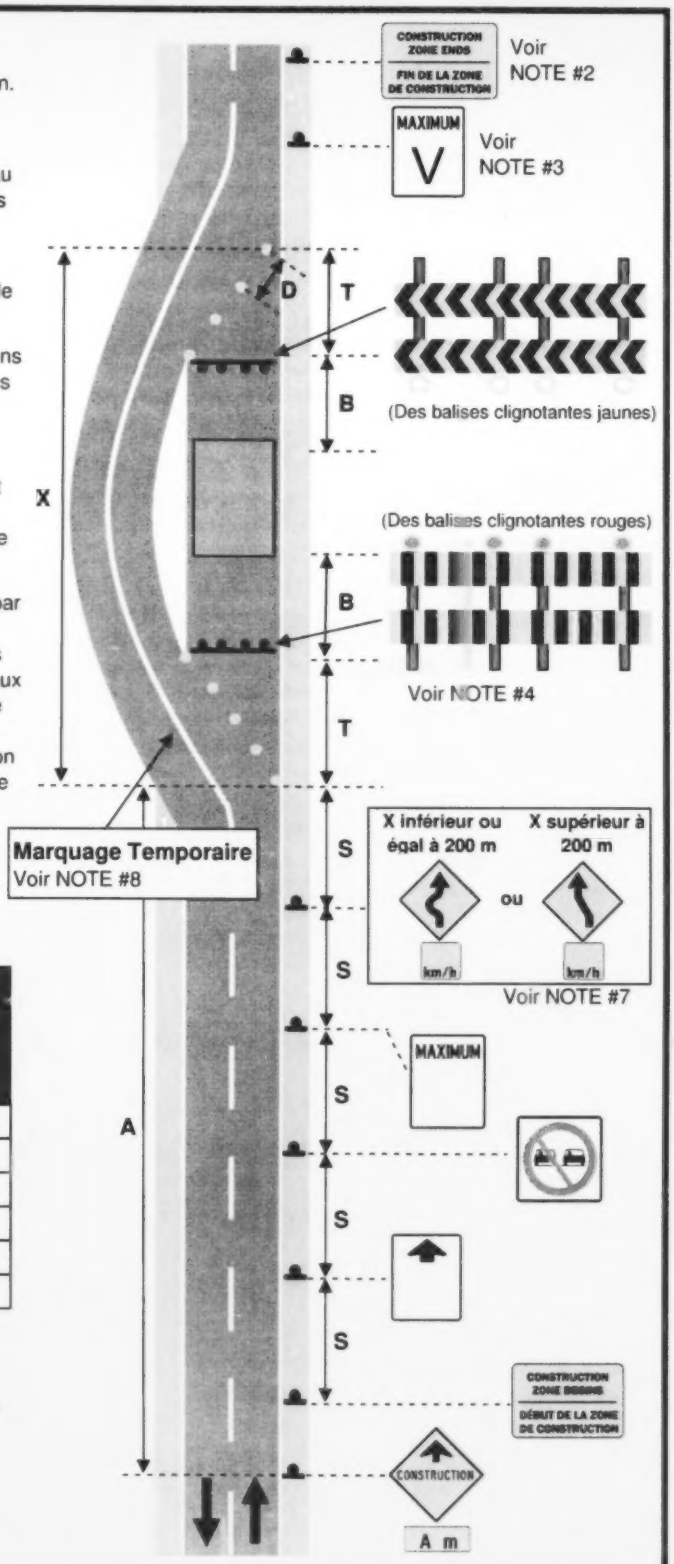


Figure 7-11

NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon.
2. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
3. La vitesse habituelle doit être rétablie exactement à la hauteur du panneau de limitation de vitesse dans l'autre sens.
4. Des panneaux à flèche clignotante (dans le mode approprié) peuvent être utilisés à la place des panneaux de barrage.
5. X est la longueur de la déviation.
6. La vitesse conseillée doit être définie par la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports du Nouveau-Brunswick. Les panonceaux d'information sur la limite de vitesse ne sont nécessaires que si la différence entre la vitesse prévue dans la déviation et la limitation de vitesse est supérieure à 10 km/h.
7. Le panneau Chaussée cahoteuse sera utilisé au besoin.
8. Le marquage de la bande centrale doit être supprimé dans l'aire de transition et remplacé par un marquage temporaire.

Déviation à deux voies (non revêtue) Longue durée (supérieur à 1 jour) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	500	500	1000	1000
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

T – Longueur de biseau (m)

D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

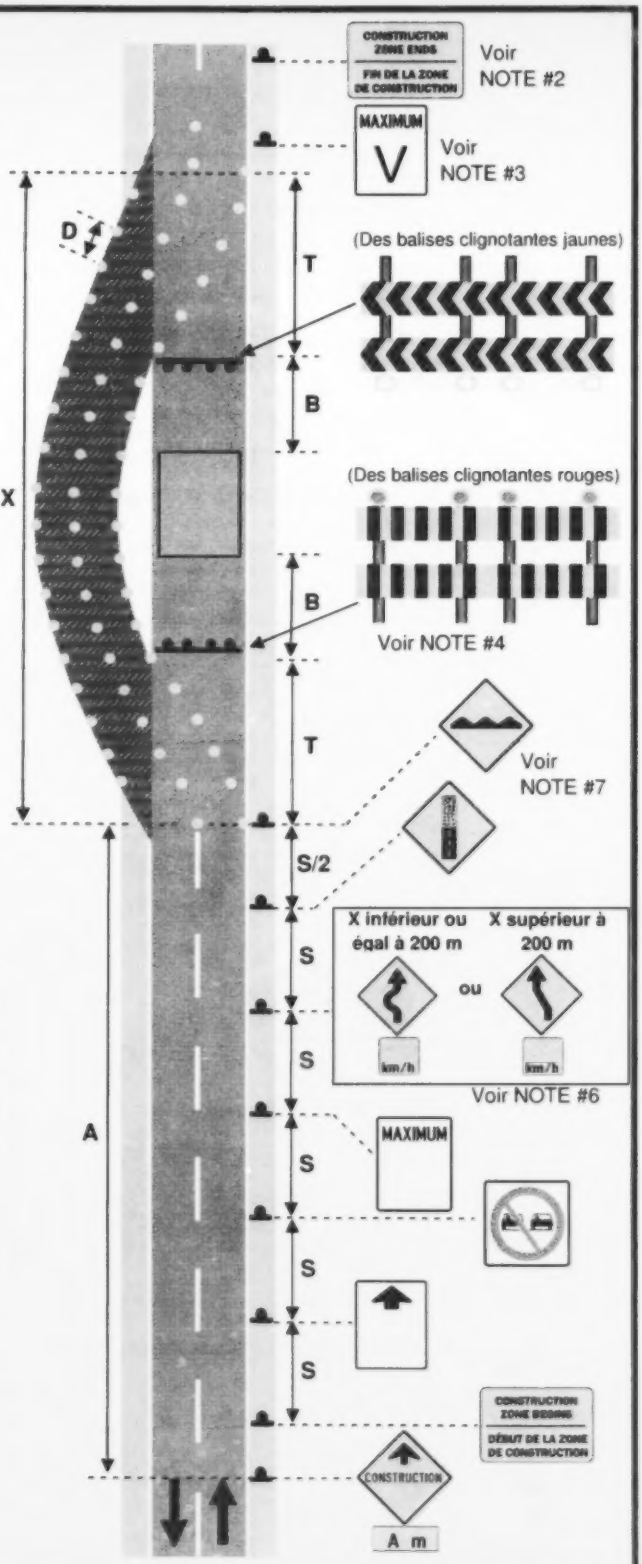
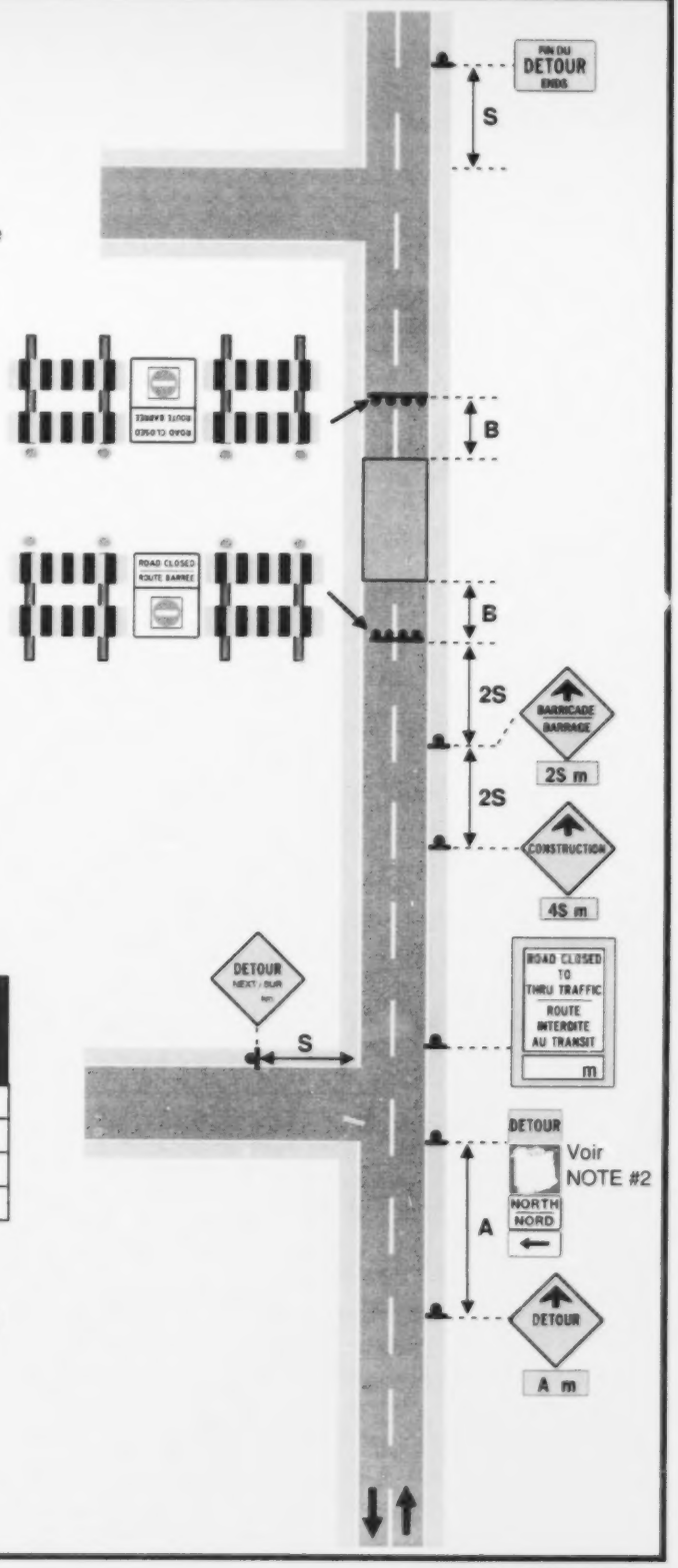


Figure 7-12

NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon.
2. Toutes les intersections se trouvant tout le long du détour doivent être signalées par des panneaux indicateurs appropriés dirigeant les conducteurs de manière claire tout le long du parcours.



Détour sur rouet rurale Toutes les durées Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	350	500	1000
S	50	75	100	150
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon.
2. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
3. Les panneaux Voie pour véhicule lents à 2 km et Gardez la droite sauf pour dépasser doivent être recouverts.
4. S'il reste moins de 1 km de voie pour véhicules lents après l'aire d'activité, fermez la voie au complet.
5. S'il reste plus de 1 km de voie pour véhicules lents après l'aire d'activité, placez un panneau Gardez la droite sauf pour dépasser immédiatement après le biseau de fermeture.
6. S'il y a plus de 1 km de voie pour véhicules lents avant l'aire d'activité, la première partie de cette voie doit rester ouverte jusqu'à la fermeture effectuée conformément au plan de la figure 8-7 (double affichage obligatoire sur l'accotement dans l'autre sens.
7. Le barrage continu peut être remplacé par des barils ou des poteaux balises si la durée prévue pour les travaux est de 3 jours au moins.
8. Le biseaux de fermeture doivent mesurer au moins 30 m de longueur, avec un espacement de 6 m entre les balises.

Voie pour véhicules lents (Voie de droite en montée) Courte/longue durées (supérieur à 30 min) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	350	500	1000
S	50	75	100	150
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

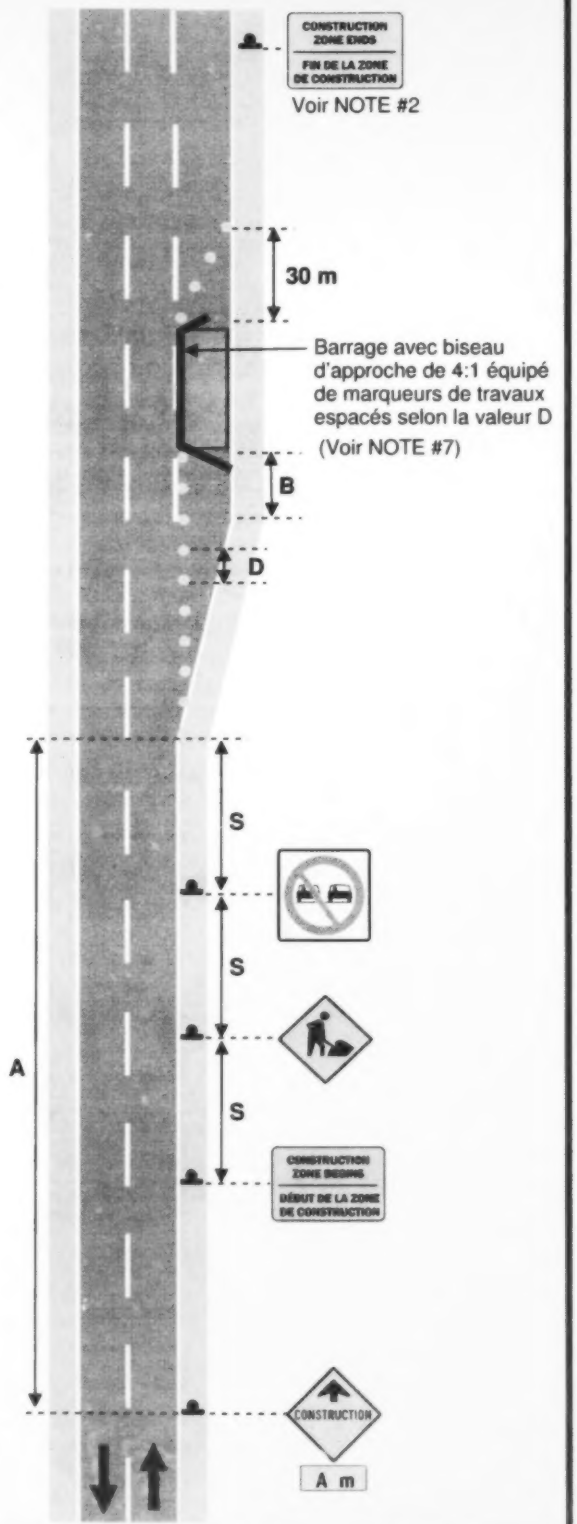


Figure 7-14

NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon.
2. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
3. La vitesse habituelle doit être rétablie exactement à la hauteur du panneau de limitation de vitesse dans l'autre sens.
4. Les panneaux Voie pour véhicule lents à 2 km et Gardez la droite sauf pour dépasser doivent être recouverts.
5. S'il reste moins de 1 km de voie pour véhicules lents après l'aire d'activité, fermez la voie au complet.
6. S'il reste plus de 1 km de voie pour véhicules lents après l'aire d'activité, placez un panneau Gardez la droite sauf pour dépasser immédiatement après le biseau de fermeture.
7. S'il y a plus de 1 km de voie pour véhicules lents avant l'aire d'activité, la première partie de cette voie doit rester ouverte jusqu'à la fermeture effectuée conformément au plan de la figure 8-7 (double affichage obligatoire sur l'accotement dans l'autre sens..
8. La vitesse ne doit pas être réduite de plus de 20 km/h par rapport à la vitesse affichée.
9. Le barrage continu peut être remplacé par des barils ou des poteaux balises si la durée prévue pour les travaux est de 3 jours au moins.

Voie pour véhicules lents (Voie de centre en montée) Courte/longue durées (supérieur à 30 min) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	500	1000	1000
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

T – Longueur de biseau (m)

D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

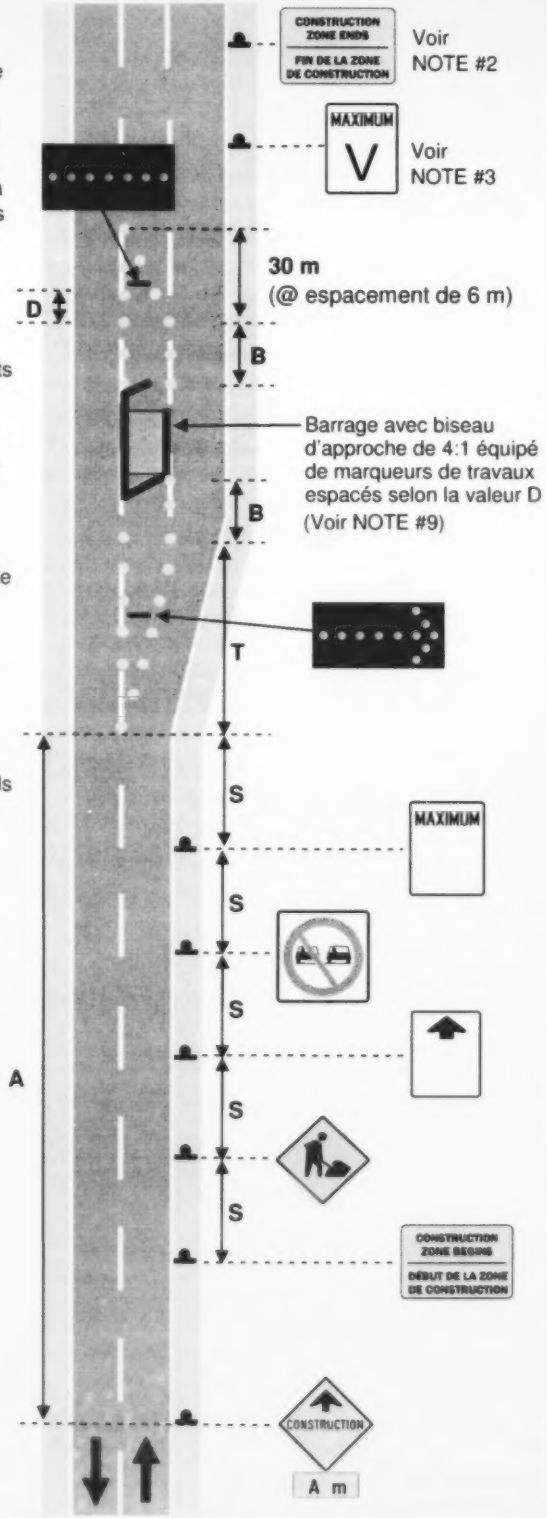


Figure 7-15

NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon, en commençant à la distance S avant le panneau Nouveau tracé de la route.
2. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
3. La vitesse habituelle doit être rétablie exactement à la hauteur du panneau de limitation de vitesse dans l'autre sens.
4. Les panneaux Voie pour véhicule lents à 2 km et Gardez la droite sauf pour dépasser doivent être recouverts.
5. S'il reste moins de 1 km de voie pour véhicules lents après l'aire d'activité, fermez la voie au complet.
6. S'il reste plus de 1 km de voie pour véhicules lents après l'aire d'activité, placez un panneau Gardez la droite sauf pour dépasser immédiatement après le biseau de fermeture.
7. S'il y a plus de 1 km de voie pour véhicules lents avant l'aire d'activité, la première partie de cette voie doit rester ouverte jusqu'à la fermeture effectuée conformément au plan de la figure 8-7 (double affichage obligatoire sur l'accotement dans l'autre sens..
8. La vitesse ne doit pas être réduite de plus de 20 km/h par rapport à la vitesse affichée.
9. Le barrage continu peut être remplacé par des barils ou des poteaux balises si la durée prévue pour les travaux est de 3 jours au moins.

Voie pour véhicules lents (Voie en descente) Courte/longue durées (supérieur à 30 min) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	500	1000	1000
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

T – Longueur de biseau (m)

D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

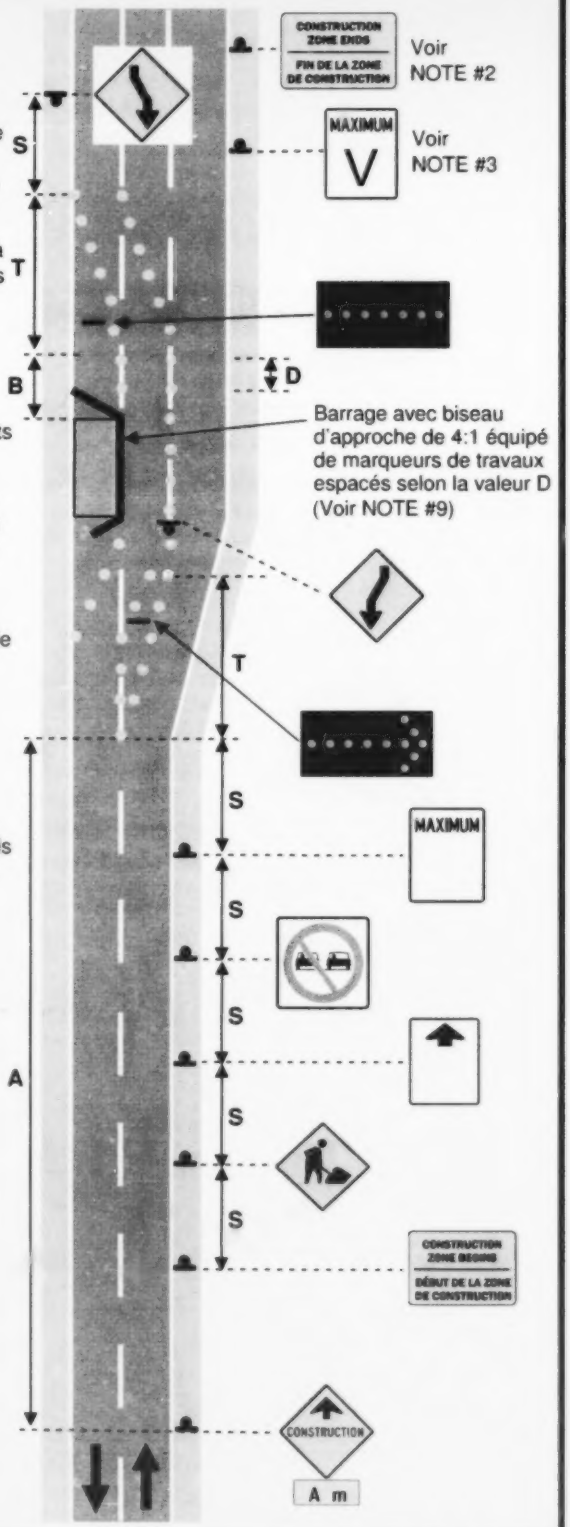
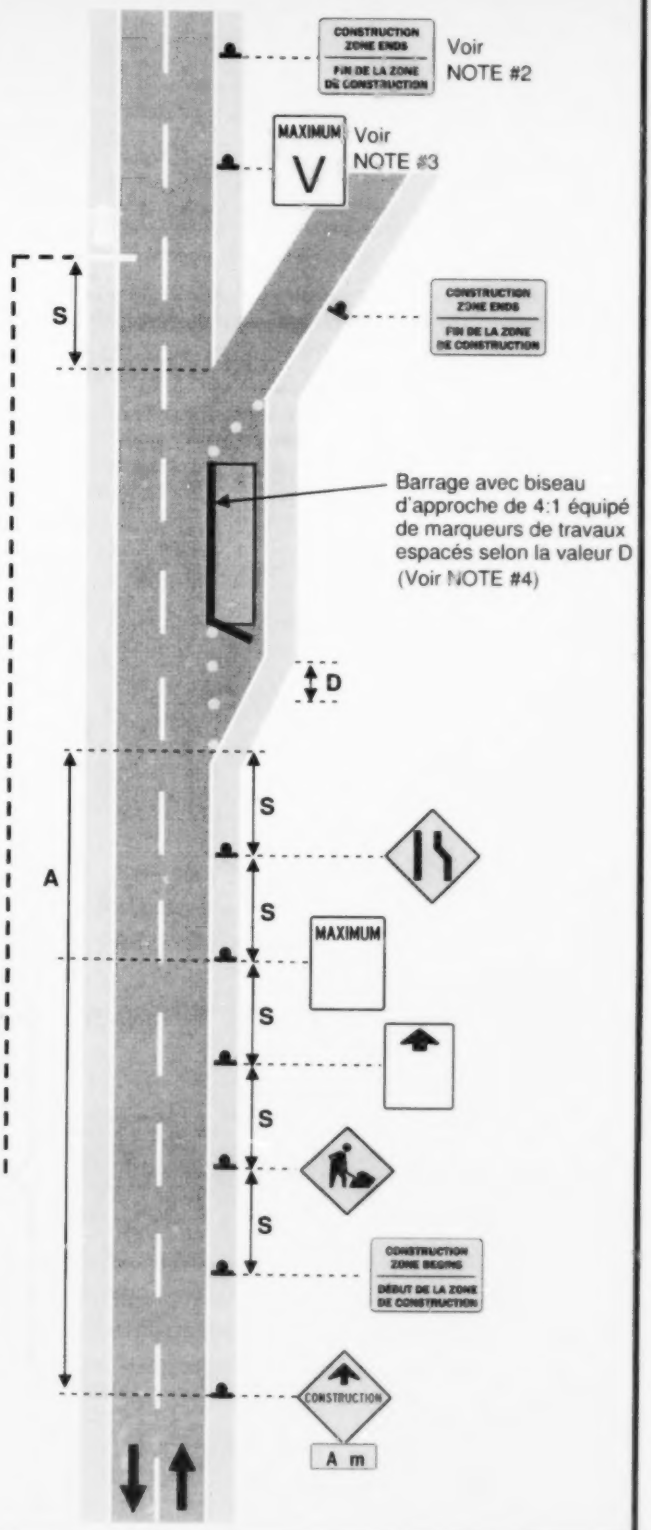


Figure 7-16

NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon, sans utiliser le panneau Chaussée rétrécie.
2. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
3. La vitesse habituelle doit être rétablie exactement à la hauteur du panneau de limitation de vitesse dans l'autre sens.
4. Le barrage continu peut être remplacé par des barils ou des poteaux balises si la durée prévue pour les travaux est de 3 jours au moins.



Fermeture de voie de décélération Courte/longue durées (supérieur à 30 min) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	500	1000	1000
S	50	75	100	150
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

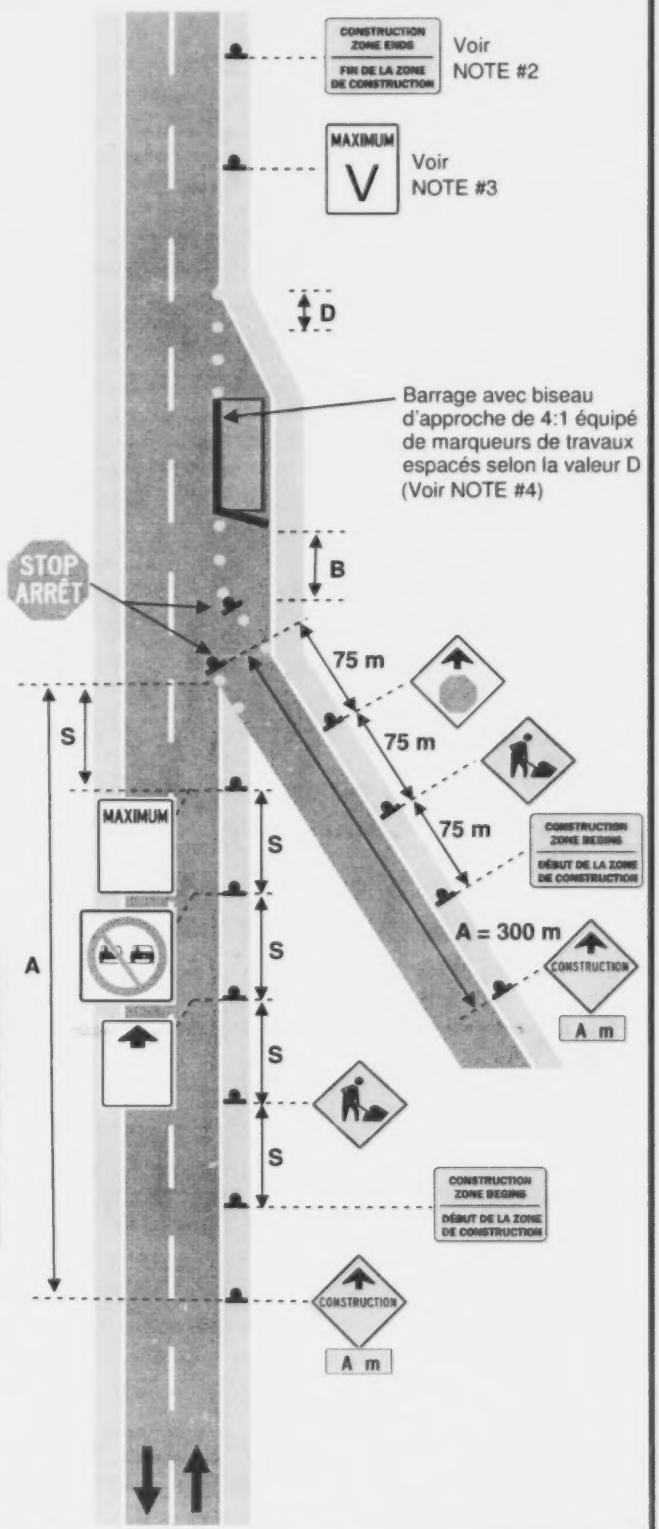
D – Espacement maximal de balises (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

Figure 7-17

NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon, en commençant par la fin de la voie d'accélération.
2. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
3. La vitesse habituelle doit être rétablie exactement à la hauteur du panneau de limitation de vitesse dans l'autre sens.
4. Le barrage continu peut être remplacé par des barils ou des poteaux balises si la durée prévue pour les travaux est de 3 jours au moins.



Fermeture de voie d'accélération
Courte/longue durées
(supérieur à 30 min)
Tout le volume

V	[illegible]	60-70	80-90	100
A	[illegible]	500	1000	1000
S	50	75	100	150
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

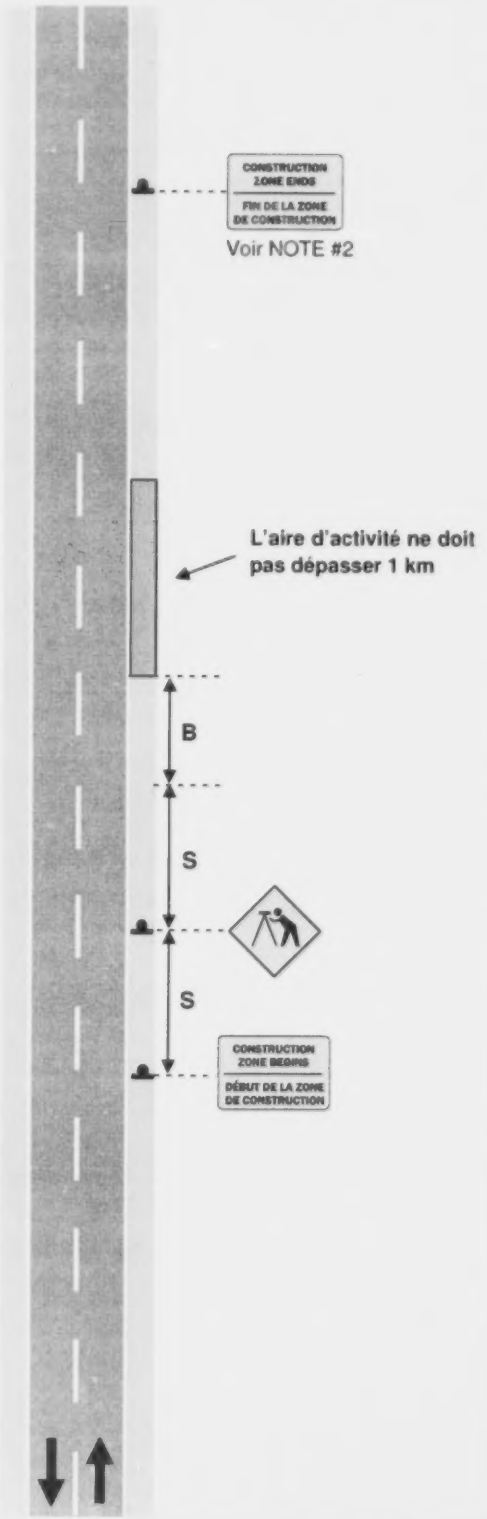
D – Espacement maximal de balises (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

Figure 7-18

NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon.
2. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
3. Un observateur de la circulation doit être présent lors de travaux d'arpentage pour lesquels il faut effectuer des incursions sur les voies de circulation ou traverser celles-ci.



Arpentage (Accotement) Courte durées (supérieur à 30 min, inférieur à 1 jour) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
S	50	75	100	150
B	35	50	70	75

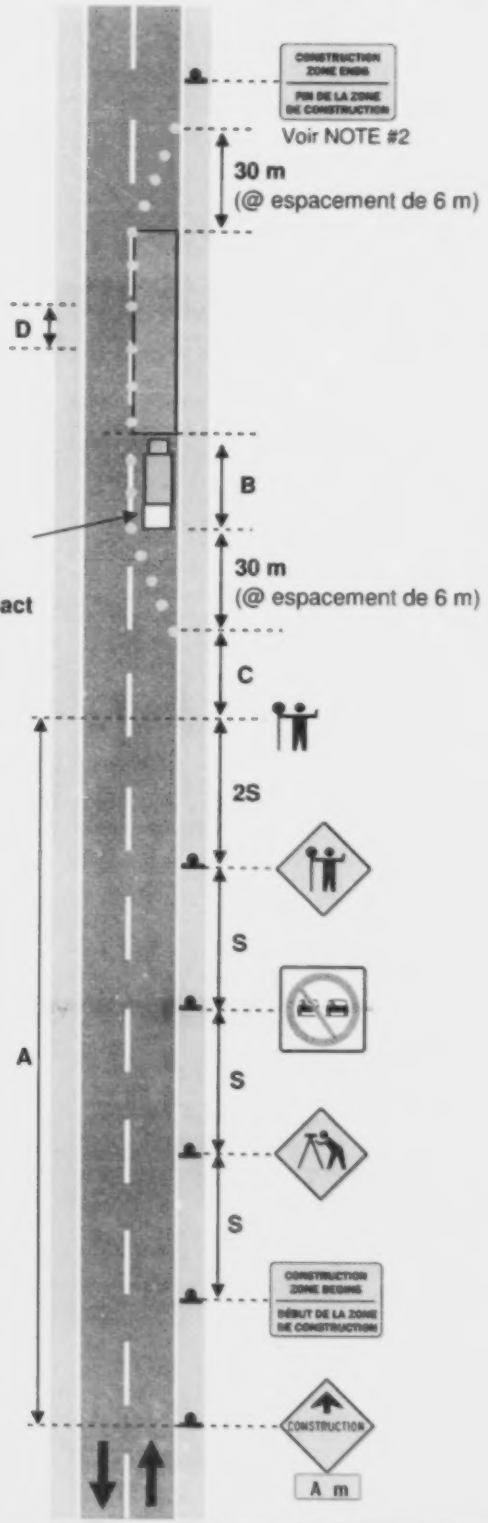
V – Limite de vitesse existante (km/h)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon.
2. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
3. Il n'est nécessaire d'utiliser un Véhicule tampon avec atténuateur d'impact qu'en cas de travaux sur un pont.
4. Lors de travaux sur un pont, l'aire d'activité doit être étendue de sorte qu'aucun signaleur ne se trouve sur la structure.



Arpentage (Fermeture de voie unique) Courte durées (supérieur à 30 min, inférieur à 1 jour) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	500	1000	1000
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
C	30	40	50	50
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

T – Longueur de biseau (m)

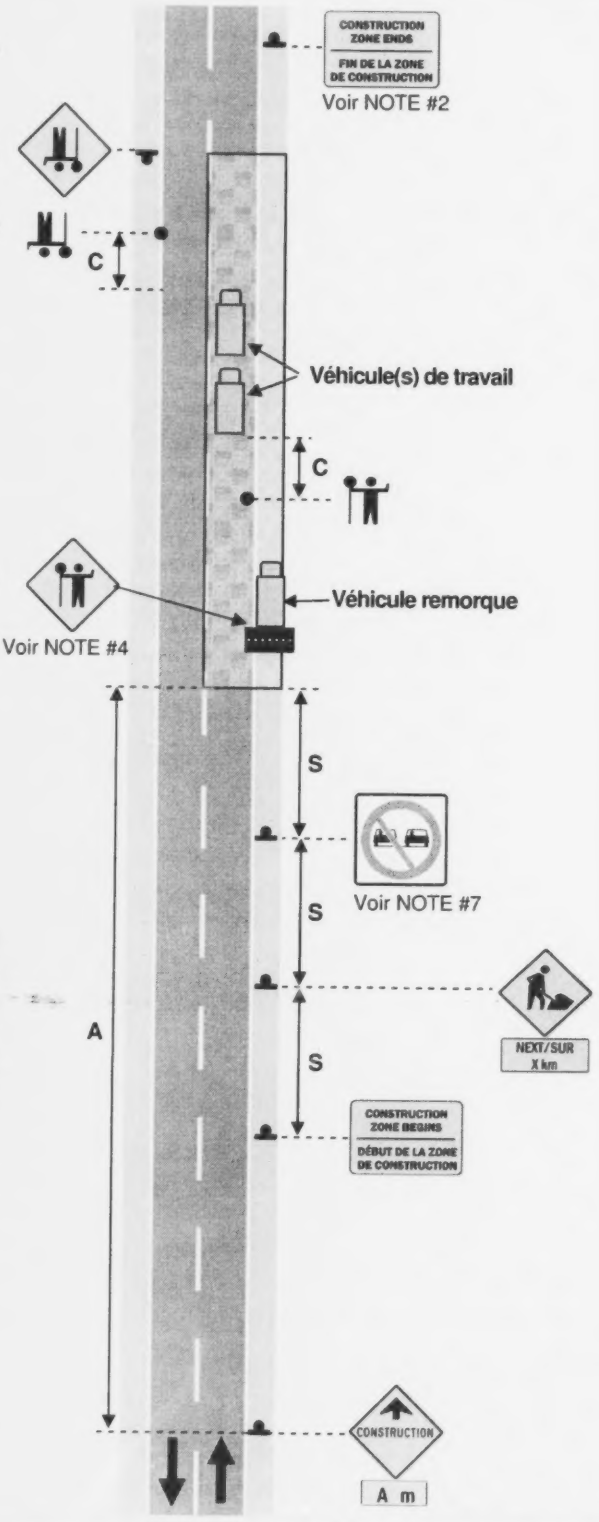
C – Retrait du signaleur (m)

D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon.
2. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens oppcsé.
3. La longueur maximale de l'aire d'activité ne doit pas dépasser 2 km.
4. Des panneaux avancés de signaleur doivent être placés en permanence à une distance de 2S m à 3S m par rapport au signaleur (ils doivent être montés sur un véhicule remorque, lorsqu'il y en a un).
5. Tous les véhicules de travail doivent être équipés au moins d'un feu jaune à 360°.
6. Le véhicule remorque n'est pas nécessaire sur les routes où la limite de vitesse est de 80 km/h ou moins.
7. Le panneau Interdiction de dépasser est facultatif sur les routes fréquentées par moins de 300 véhicules par jour.



Rapiéçage Courte durées (supérieur à 30 min, inférieur à 1 jour) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	350	500	1000
S	50	75	100	150
C	30	40	50	50

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

C – Retrait du signaleur (m)

NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon.
2. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
3. La vitesse habituelle doit être rétablie exactement à la hauteur du panneau de limitation de vitesse dans l'autre sens.
4. La longueur maximale de l'aire d'activité ne doit pas dépasser 2 km.
5. Des panneaux avancés de signaleur doivent être placés en permanence à une distance de 2S m à 3S m par rapport au signaleur (ils doivent être montés sur un véhicule remorque, lorsqu'il y en a un).
6. Tous les véhicules de travail doivent être équipés au moins d'un feu jaune à 360º.
7. Le véhicule remorque n'est pas nécessaire sur les routes où la limite de vitesse est de 80 km/h ou moins.
8. Le panneau Interdiction de dépasser est facultatif sur les routes fréquentées par moins de 300 véhicules par jour.
9. Placez le panneau approprié à chaque kilomètre de surface fraisée ou revêtue.

LIGNE DE JOINTURE vers la figure 7-23

Planage ou pavage Courte durées (supérieur à 30 min, inférieur à 1 jour) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	500	500	1000
S	50	75	100	150
C	30	40	50	50

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

C – Retrait du signaleur (m)

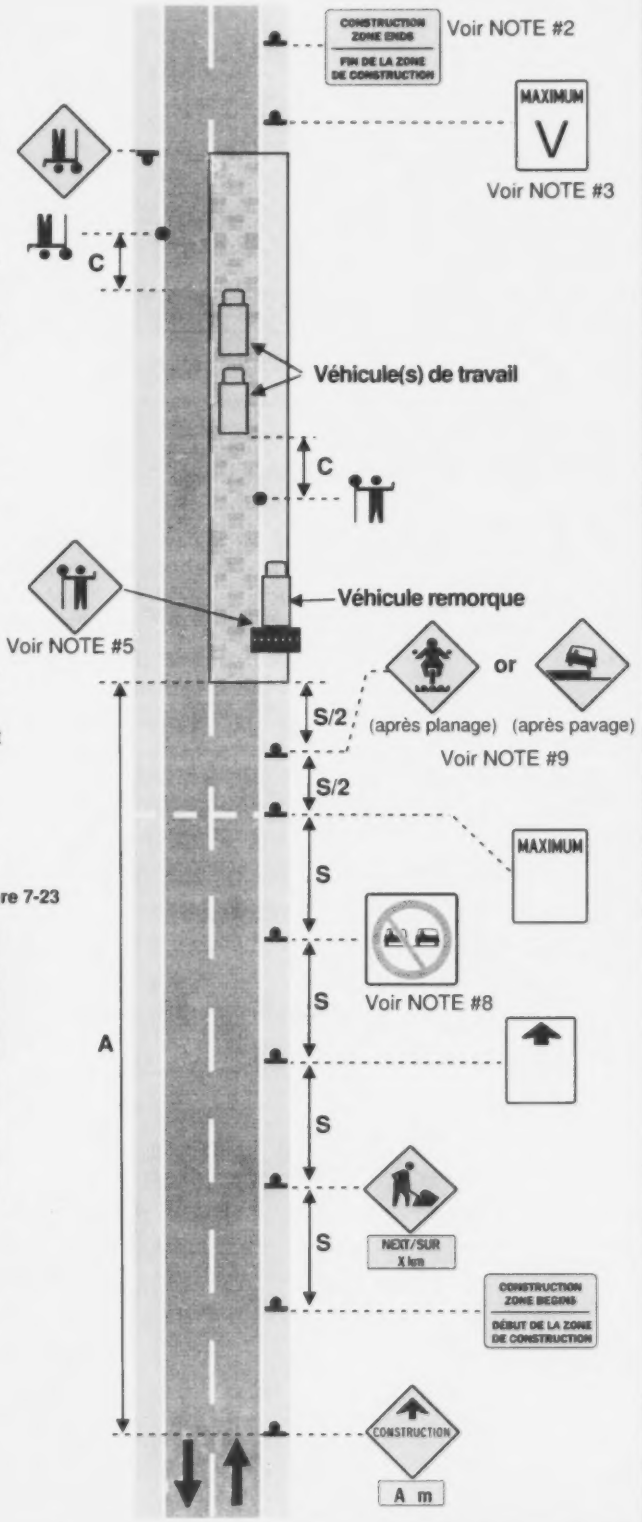
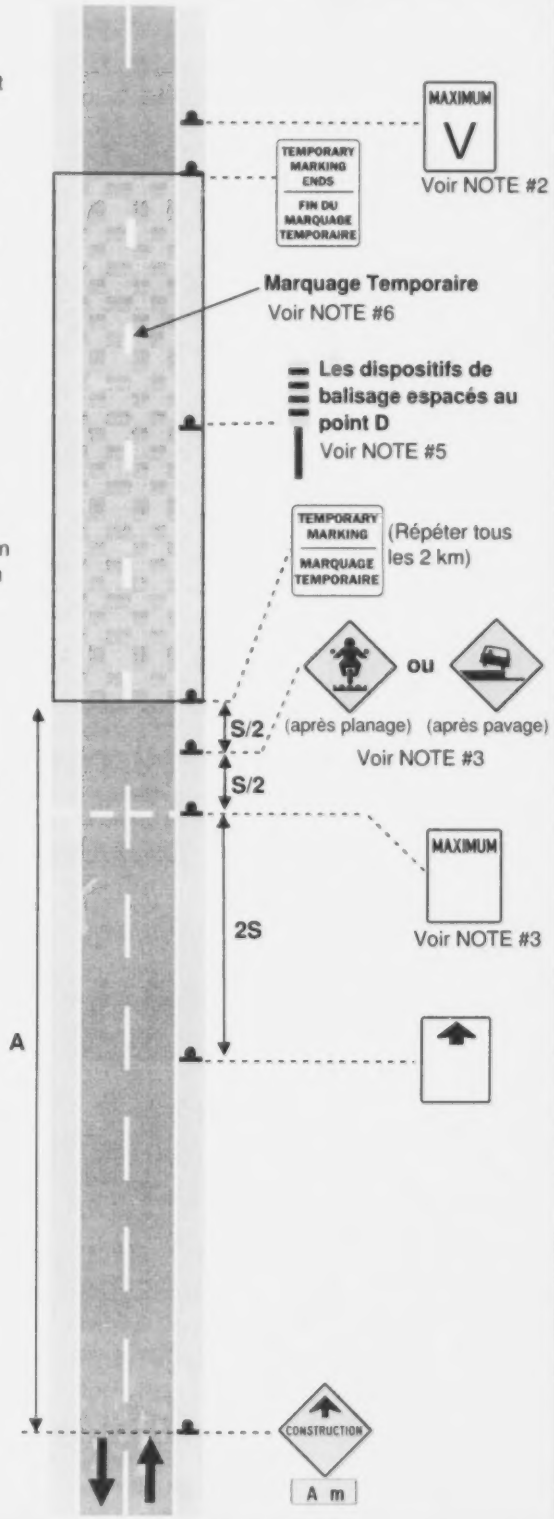


Figure 7-22

NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon.
2. La vitesse habituelle doit être rétablie exactement à la hauteur du panneau de limitation de vitesse dans l'autre sens.
3. Une limitation de vitesse n'est nécessaire qu'en cas de vitesse de 90 km/h au moins.
4. Placez le panneau approprié à chaque kilomètre de surface fraisée ou revêtue.
5. Les dispositifs de balisage ne sont nécessaires que lorsque la différence de niveau entre la voie de circulation et l'accotement est supérieure à 75 mm. Il est possible d'utiliser des barils ou des poteaux balises à la place des marqueurs de construction.
6. Du ruban de marquage de chaussée (ou de la peinture) doit être apposé en bandes de 2 m et espacé de 50 m dans les tangentes et de 25 m dans les courbes. Des marqueurs de chaussée en relief regroupés par trois sur une longueur de 2 m doivent être installés sur les surfaces fraisées et espacés de la même manière que le ruban de marquage.
7. Si le fraisage est effectué en profondeur, le panneau Surface rainurée doit remplacer le panneau Fin du revêtement.
8. Des panneaux Chaussée cahoteuse doivent être utilisés chaque fois que varie l'épaisseur du revêtement des voies principales.

LIGNE DE JOINTURE vers la figure 7-22



Aprés pavage ou planage Toutes les durées Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	300	500	1000	1000
S	50	75	100	150
D	8	10	14	24

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

D – Espacement maximal de balises (m)

Figure 7-23

NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon.
2. Le panneau Fin de la zone de construction doit être placé de l'autre côté de la route par rapport au panneau Début de la zone de construction, dans le sens opposé.
3. Des panneaux avancés de signaleur doivent être placés en permanence à une distance de 2S m à 3S m par rapport au signaleur (ils doivent être montés sur un véhicule remorque, lorsqu'il y en a un).
4. L'aire d'activité ne doit pas dépasser 4 km.
5. Tous les véhicules de travail doivent être équipés au moins d'un feu jaune à 360°.
6. Le véhicule remorque n'est pas nécessaire sur les routes où la limite de vitesse est de 80 km/h ou moins.
7. Le panneau Interdiction de dépasser est facultatif sur les routes fréquentées par moins de 300 véhicules par jour.

Chip sealing Courte durées (supérieur à 30 min, inférieur à 1 jour) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	500	1000	1000
S	50	75	100	150
C	30	40	50	50

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

C – Retrait du signaleur (m)

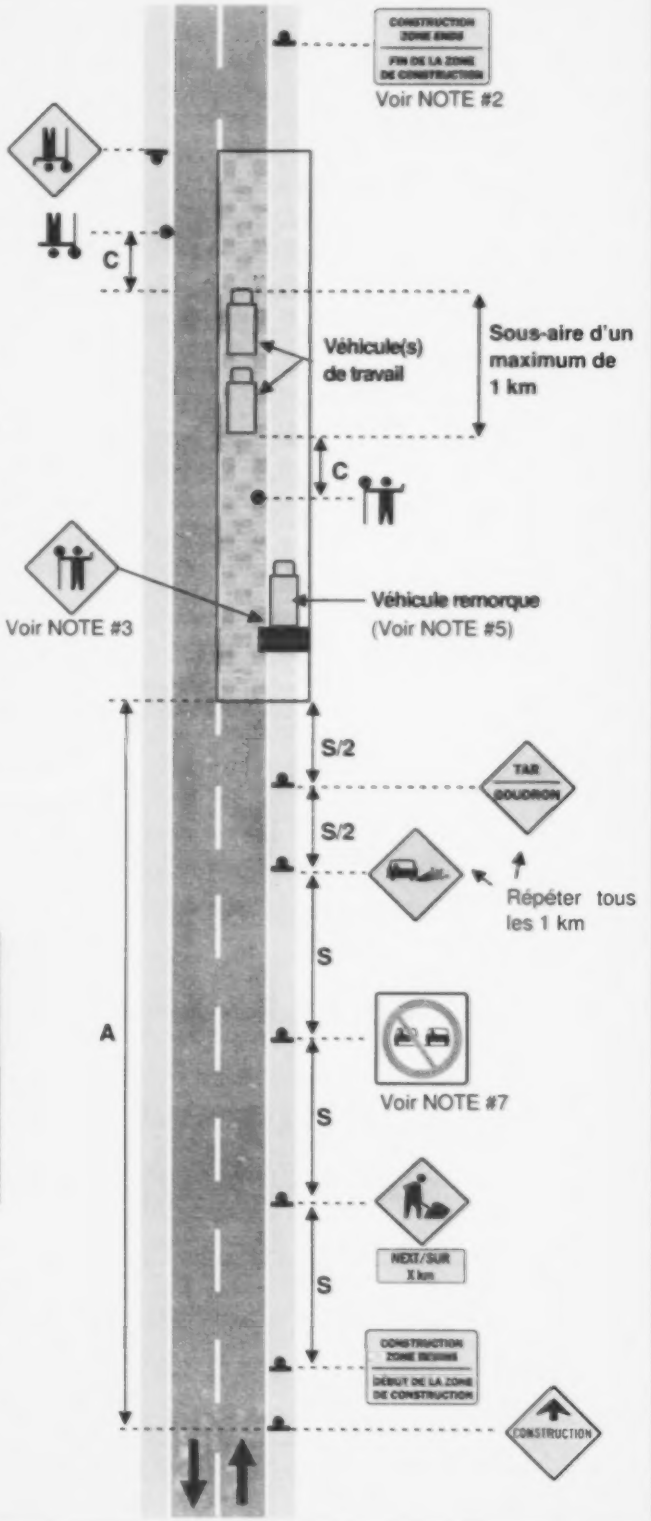
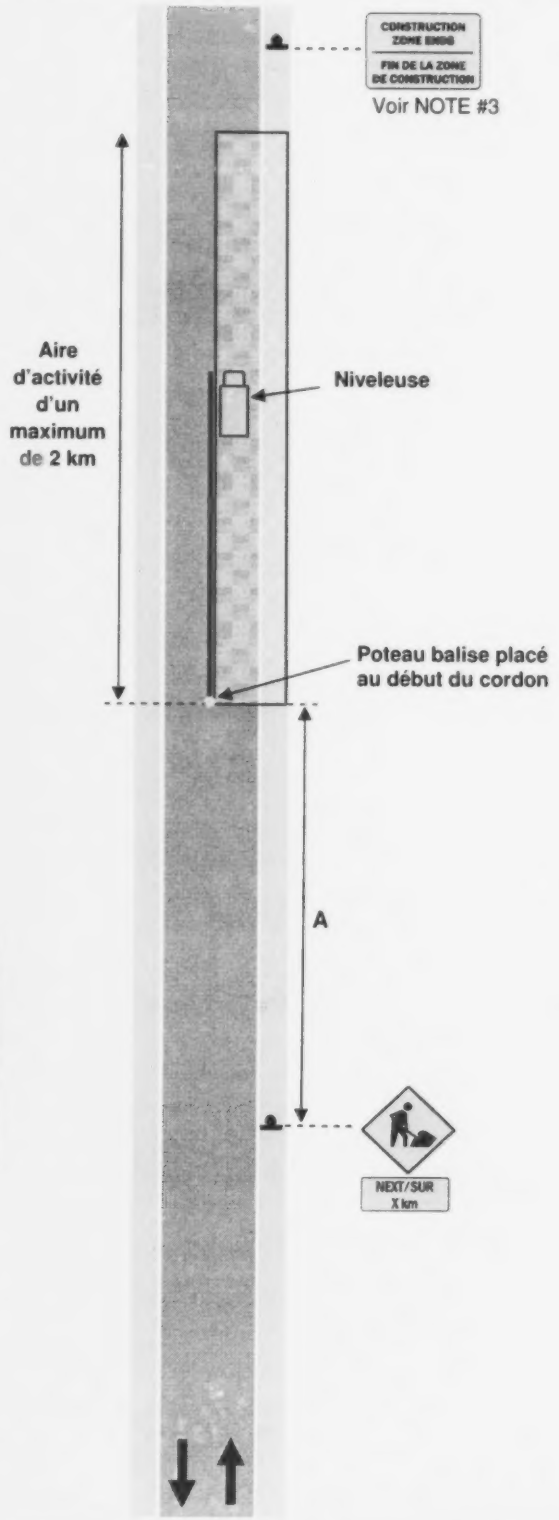


Figure 7-24

NOTES:

1. Ce plan ne doit être utilisé que pour les activités d'entretien.
2. Signalez l'autre sens de la même façon.
3. La niveleuse doit être équipée au moins d'un feu jaune à 360°.



Nivelage Courte durées (supérieur à 30 min, inférieur à 1 jour) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	350	350	500	1000
S	50	75	100	150

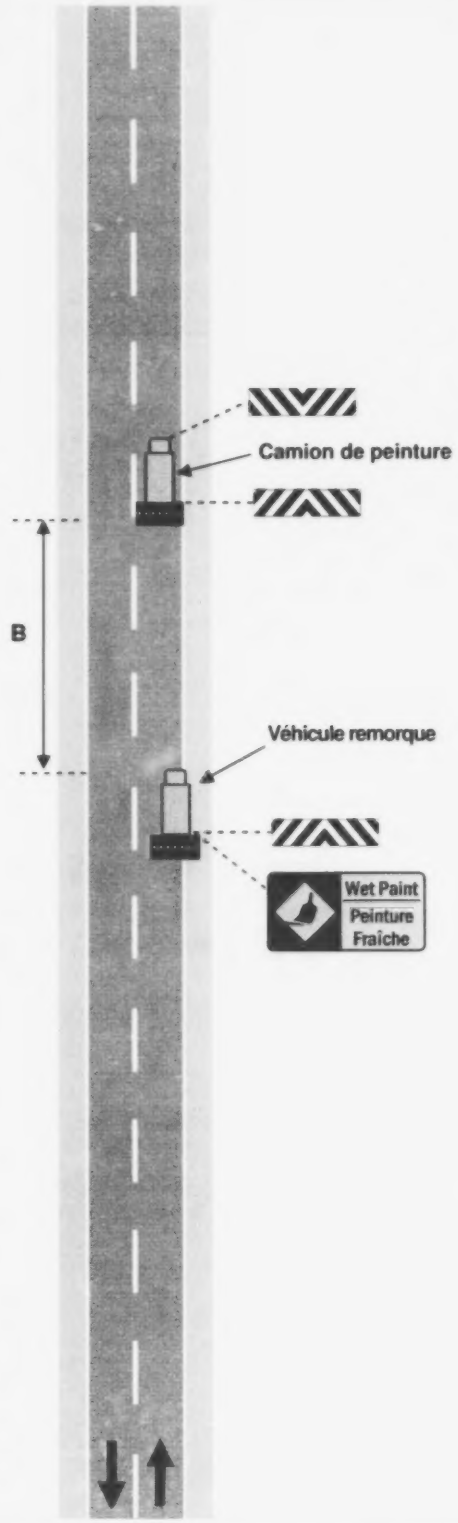
V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

NOTES:

1. Les deux véhicules doivent être équipés d'un panneau à flèche clignotante en mode avertissement.



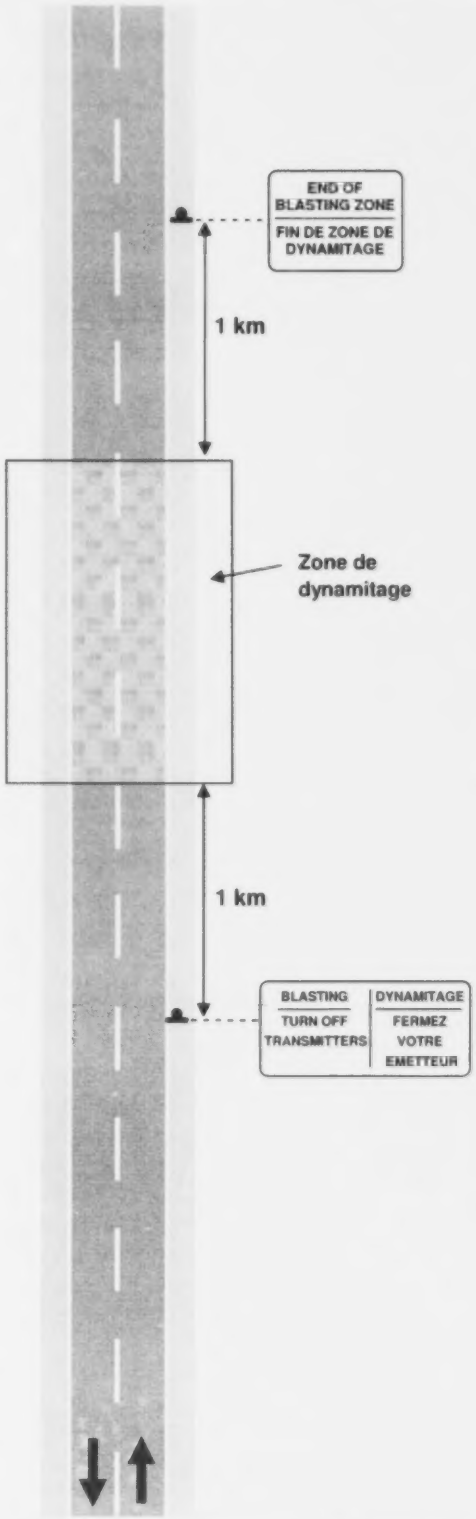
Traçage de lignes Opération mobile Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

B – Longueur de la zone tampon (m)

NOTES:

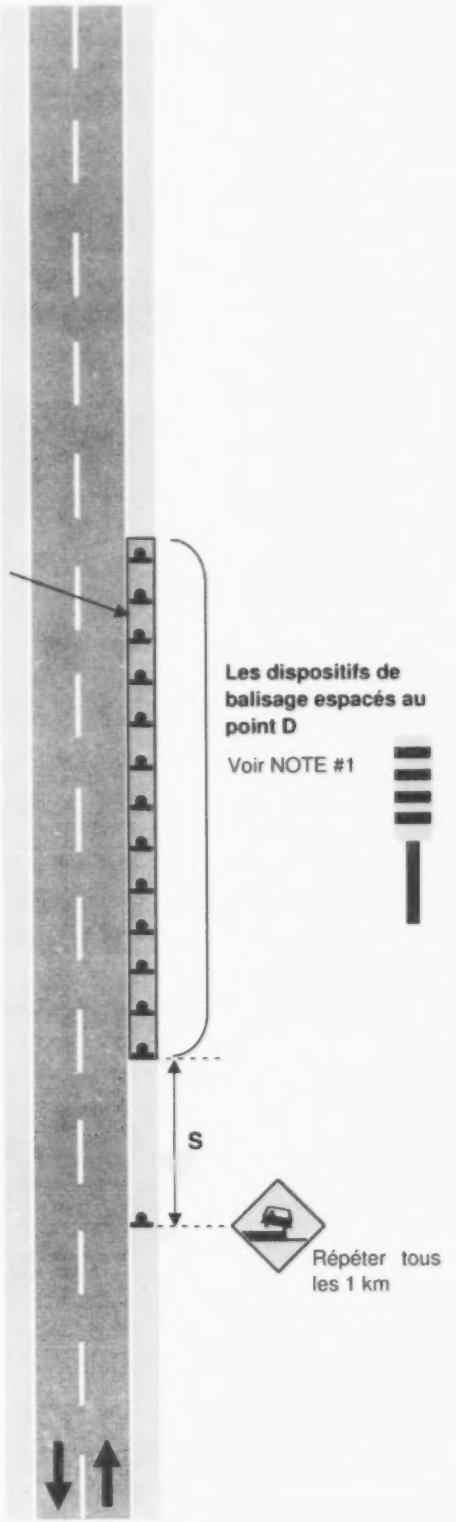
1. Signalez l'autre sens de la même façon.



Zone de dynamitage
Toutes les durées
Tout le volume

NOTES:

1. Les dispositifs de balisage ne sont nécessaires que lorsque la différence de niveau entre la voie de circulation et l'accotement est supérieure à 75 mm.



Accotement bas Toutes les durées Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
S	50	75	100	150
D	8	10	14	24

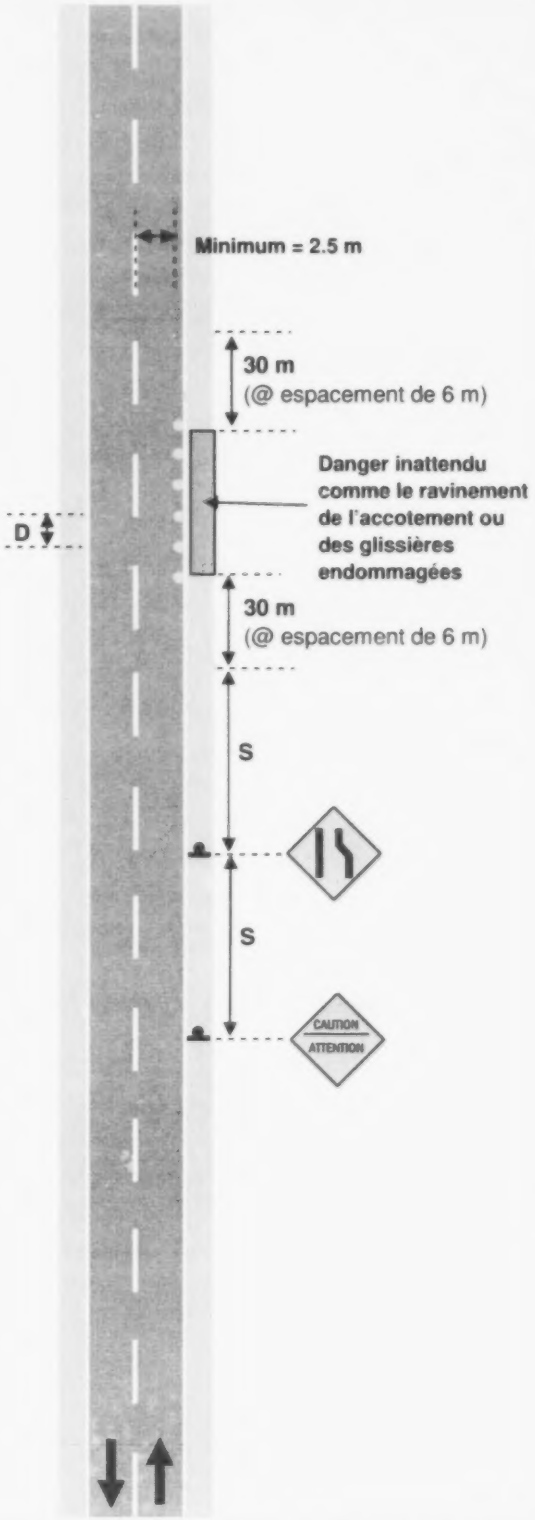
V – Limite de vitesse existante (km/h)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

D – Espacement maximal de balises (m)

NOTES:

1. Ce plan ne doit être employé que pour baliser le danger jusqu'à ce qu'il soit écarté, après quoi un plan approprié (figure 7-2, 7-3 ou 7-4) doit être adopté.
2. Les biseaux doivent mesurer au moins 30 m de longueur, avec un espacement de 6 m entre les balises.



Autre hazard Toutes les durées Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
S	50	75	100	150
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24

V – Limite de vitesse existante (km/h)

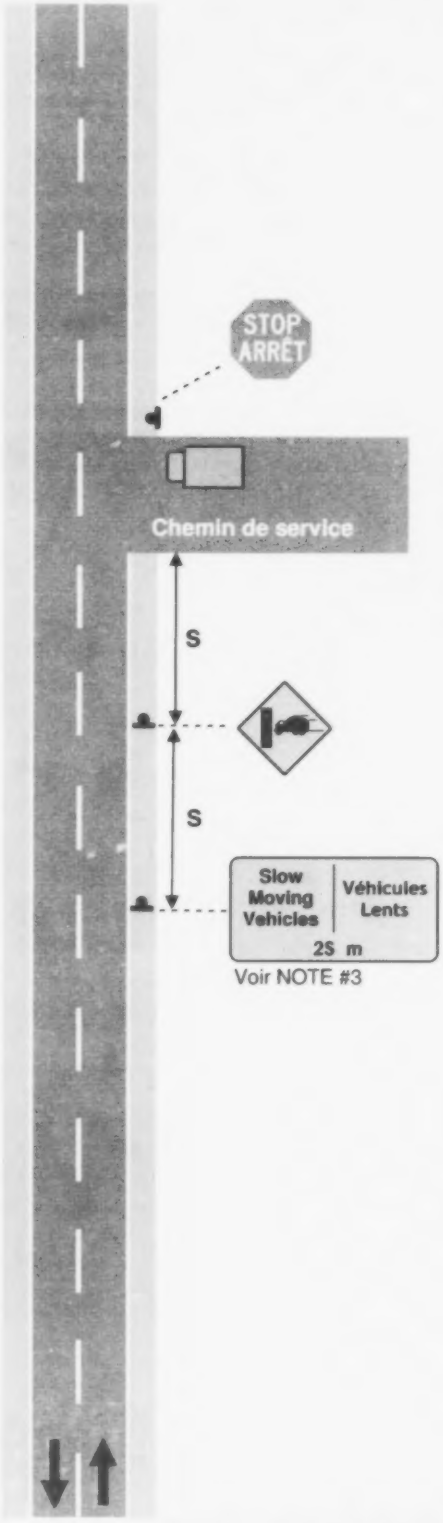
S – Espacement minimal des panneaux (m)

D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

Figure 7-29

NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon.
2. Les panneaux ne sont nécessaires qu'aux endroits par où passent plus de 50 camions par jour ou que traversent des véhicules hors-route.
3. Le panneau Véhicules lents ne doit être utilisé que lorsque le DJMA sur la route principale dépasse 5000 véhicules par jour et que le volume de camions utilisant la route de transport dépasse 200 véhicules par jour.
4. Le Panneau Entrée de camions sur la gauche doit être placé dans les deux directions là où des camions traversent la route.



Chemin de service temporaries Toutes les durées Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
S	50	75	100	150

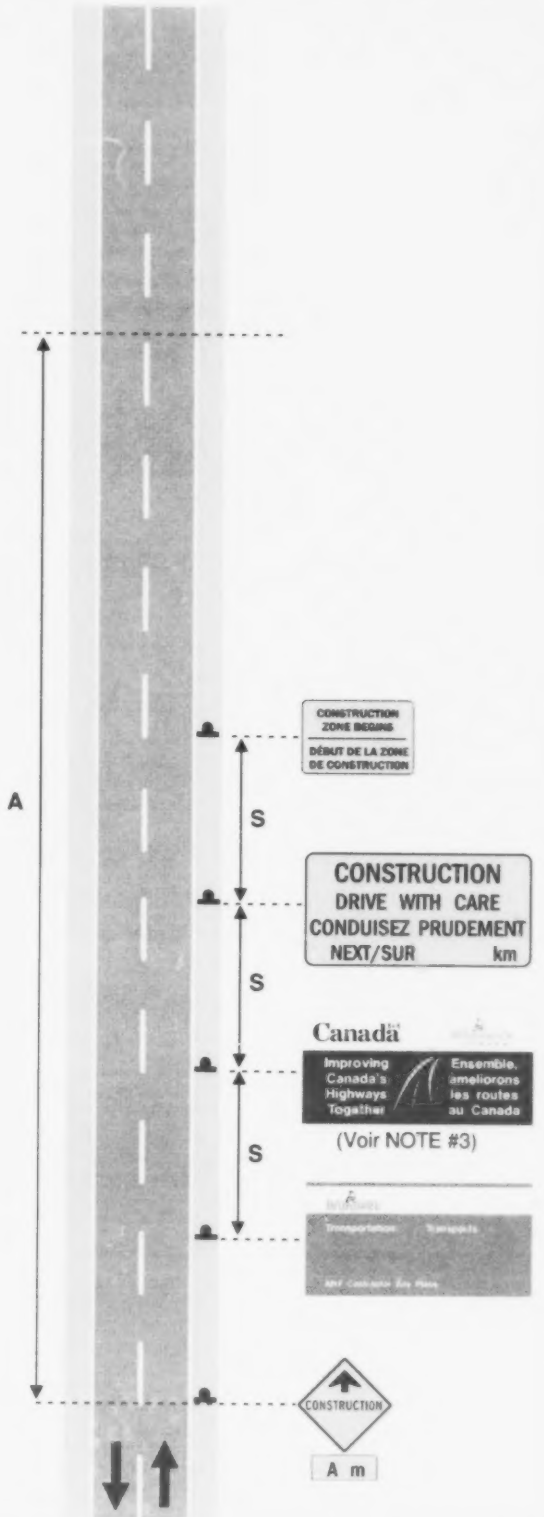
V – Limite de vitesse existante (km/h)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

Figure 7-30

NOTES:

1. Signalez l'autre sens de la même façon.
2. Ne répétez pas le panneau avancé de construction ni le panneau Début de la zone de construction.
3. N'utilisez le panneau qu'au besoin.
4. Lors de la fusion de la figure 7-31 avec d'autres plans types, la distance A doit faire référence au même emplacement que dans le plan qui l'accompagne.



Signalisation avancée (projet majeur) Longue durées (supérieur à 1 jour) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	500	1000	1500	2000
S	50	75	100	150

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

8 Les plans types pour les routes à voies multiples

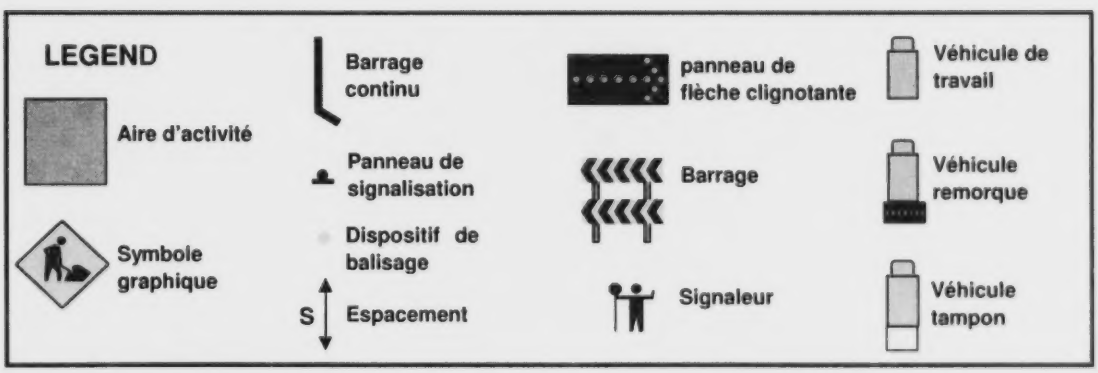
PLANS GÉNÉRAUX

Activité	Emplacement des travaux	Durée	Volume	Figure n°
Toutes	Bas-côté	Toutes	Tous	8-1
	Accotement	Mobile	Tous	8-2
		Très courte	Tous	8-3
		Courte	Tous	8-4
		Longue	Tous	8-5
	Voie unique	Mobile	Tous	8-6
		Courte / Longue	Tous	8-7
Déviation à voies multiples	Deux voies	Courte / Longue	Tous	8-8a&b
Pont	Voie unique	Courte / Longue	Tous	8-9
Voie secondaire	Voie de décélération	Courte / Longue	Tous	8-10
	Voie d'accélération	Courte / Longue	Tous	8-11
A côté de voie d'accélération	Voie unique	Courte / Longue	Tous	8-12
Bretelle	Bretelle de sortie	Courte / Longue	Tous	8-13
	Bretelle d'entrée	Courte / Longue	Tous	8-14

PLANS SPÉCIAUX

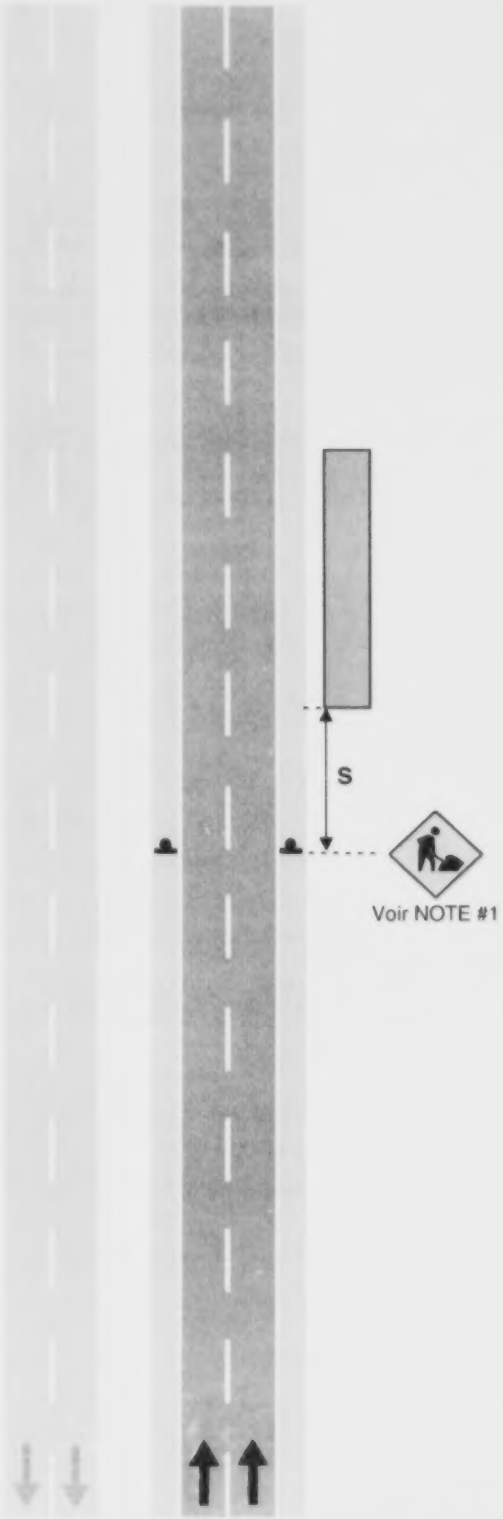
Activité	Emplacement des travaux	Durée	Volume	Figure n°
Arpentage	Accotement	Courte	Tous	8-15
Traçage de lignes	Voie unique	Mobile	Tous	8-16
Zone de dynamitage				8-17
Accotement bas				8-18
Autre hazard				8-19
Aprés pavage ou planage				8-20
Signalisation avancée (projet majeur)				8-21

NOTE: Utilisez la figure 8-7 pour les activités de rapiéçage, de fraisage et de pavage.



NOTES:

1. Aucun panneau n'est nécessaire pour les travaux effectués à plus de 15 m du bord de la voie de circulation.
2. Aucun panneau n'est nécessaire en cas de fauchage. Cependant, la faucheuse doit être équipée d'un feu jaune à 360° et d'un triangle Véhicules lents.
3. En cas de fauchage, la première bande adjacente à la route doit être fauchée dans le sens de la circulation.
4. L'accotement doit être exempt de tout véhicule, matériau et travailleur au cours du travail.
5. Pour des travaux sur le terre-plein, installez seulement une signalisation dans l'autre sens que si les travaux ont lieu a moins de 15 m de la voie de circulation opposée et s'il n'y a aucune bande médiane en béton.



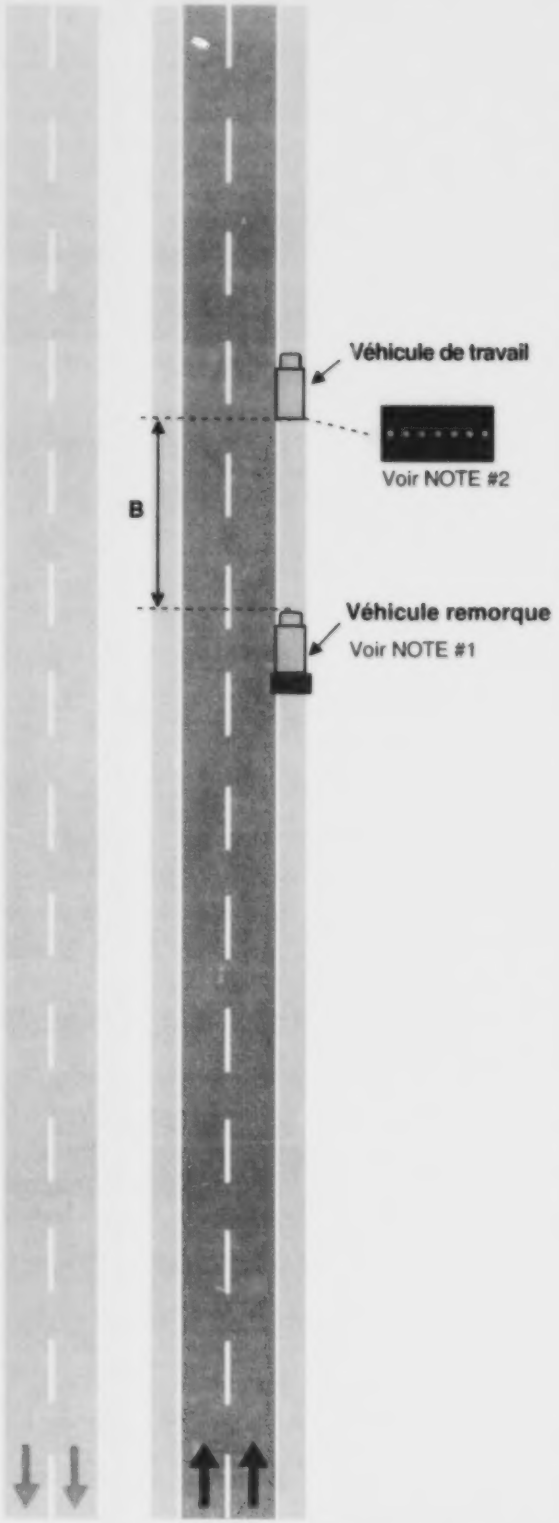
Les travaux sur le bas-côté Toutes les durées Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100-110
S	50	75	100	150

V – Limite de vitesse existante (km/h)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

NOTES:

1. Le véhicule tampon est nécessaire lorsque l'étroitesse de l'accotement oblige le véhicule de travail à empiéter sur la voie de circulation. Dans ce cas, il est possible d'utiliser un véhicule remorque supplémentaire si des conditions particulières comme des distances de visibilité réduites le justifient.
2. Les panneaux à flèche clignotante doivent afficher une flèche pointant vers la bonne direction à l'intention des véhicules qui empiètent sur la voie de circulation.



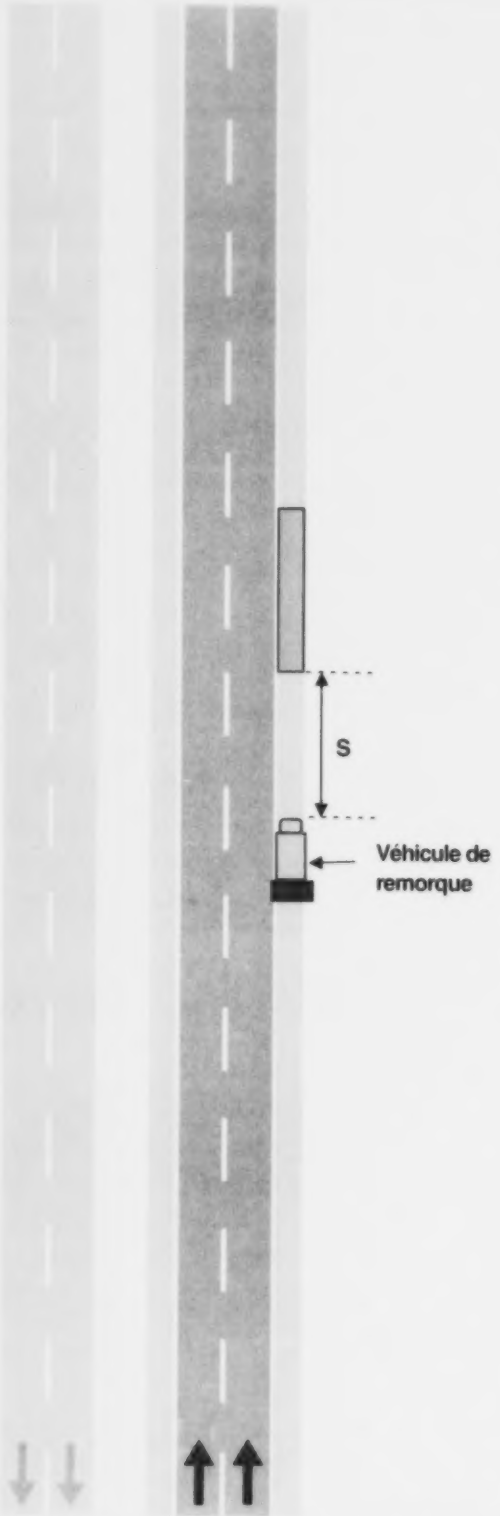
Les travaux sur l'accotement Opération mobile Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100-110
B	35	50	65	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

B – Longueur de la zone tampon (m)

NOTES:

1. Le véhicule de travail doit être équipé d'un panneau à flèche clignotante en mode avertissement.
2. Aucun travailleur, équipement ou véhicule ne doit empiéter sur la voie de circulation.
3. Utilisez la figure 8-7 si la largeur de l'accotement est insuffisante.



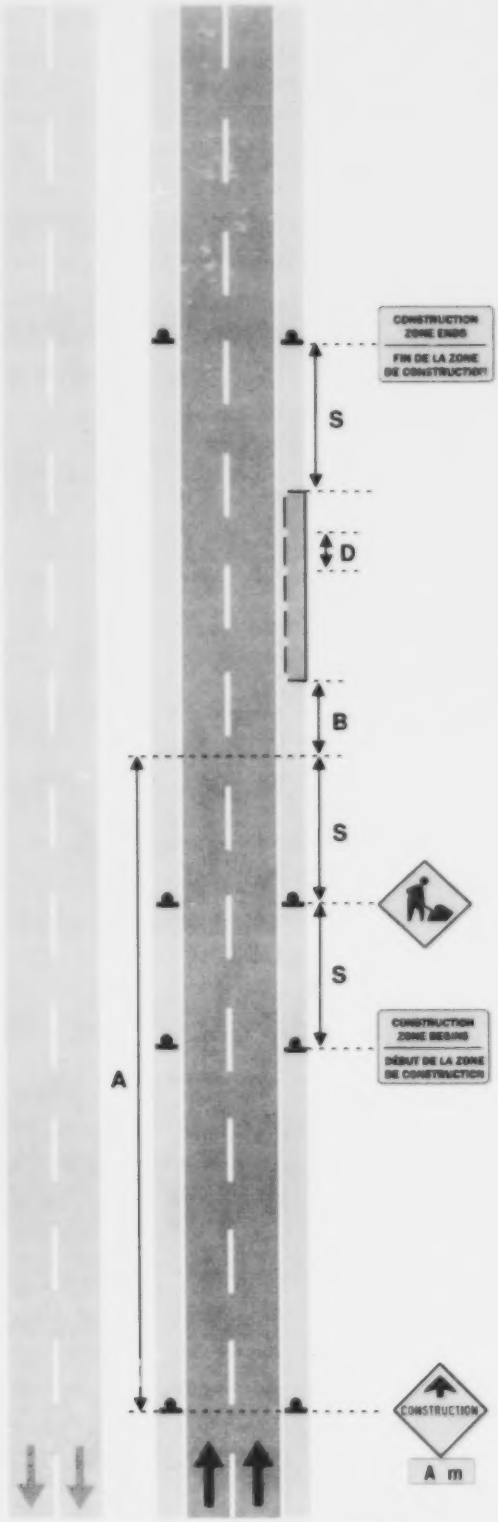
Les travaux sur l'accotement Très courte durées (inférieur à 30 min) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100-110
S	50	75	100	150

V – Limite de vitesse existante (km/h)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

NOTES:

1. Pour des travaux sur l'accotement de gauche, installez une signalisation dans l'autre sens conformément à la figure 8-1 si les travaux ont lieu à moins de 15 m de la voie de circulation opposée et s'il n'existe aucune bande médiane en béton.
2. Aucun travailleur, équipement ou véhicule ne doit empiéter sur la voie de circulation.



Les travaux sur l'accotement
Courte durées
(supérieur à 30 min, inférieur à 1 jour)
Tout le volume

V	50	60-70	80-90	100-110
A	300	300	500	1000
S	50	75	100	150
D	8	10	14	24
B	35	50	50	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

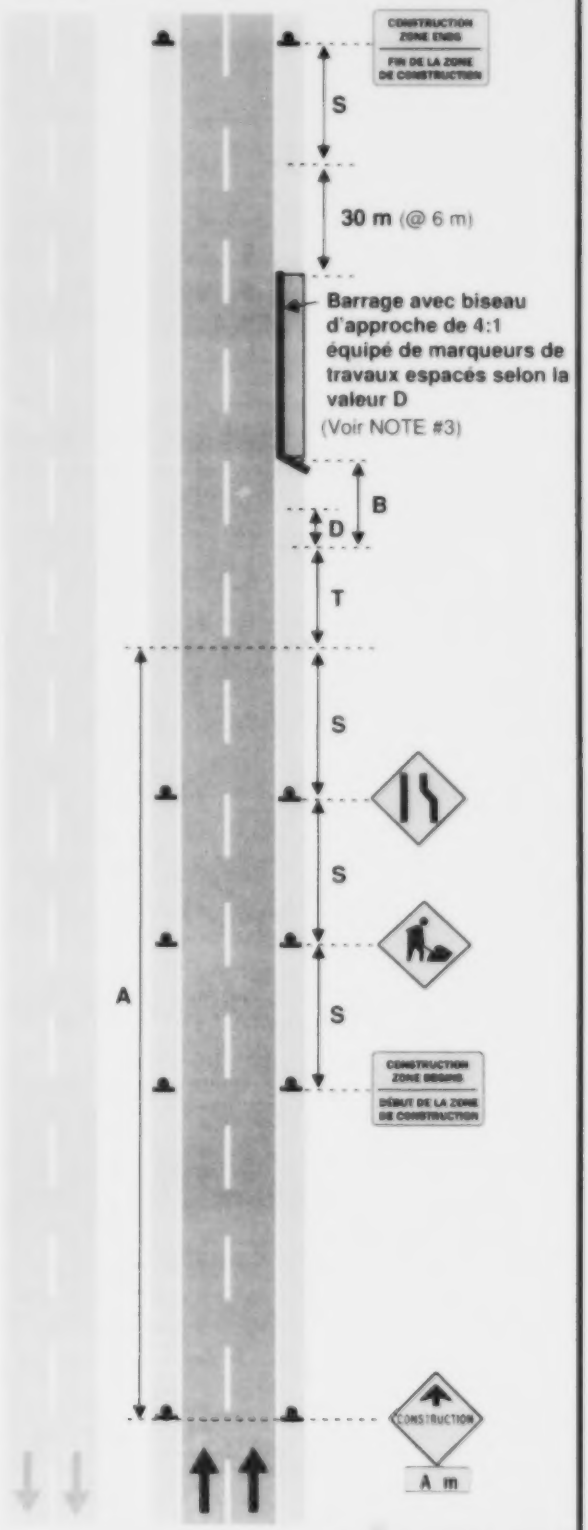
D – Espacement maximal de balises (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

Figure 8-4

NOTES:

1. Pour des travaux sur l'accotement de gauche, installez une signalisation dans l'autre sens conformément à la figure 8-1 si les travaux ont lieu à moins de 15 m de la voie de circulation opposée et s'il n'existe aucune bande médiane en béton.
2. Aucun travailleur, équipement ou véhicule ne doit empiéter sur la voie de circulation.
3. Le barrage continu peut être remplacé par des barils ou des poteaux balises si la durée prévue pour les travaux est de 3 jours au moins.
4. La figure 8-9 doit être utilisée pour les travaux de longue durée effectués sur l'accotement des ponts.



Les travaux sur l'accotement
Longue durées
(supérieur à 1 jour)
Tout le volume .

V	50	60-70	80-90	100-110
A	300	300	500	1000
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

T – Longueur de biseau (m)

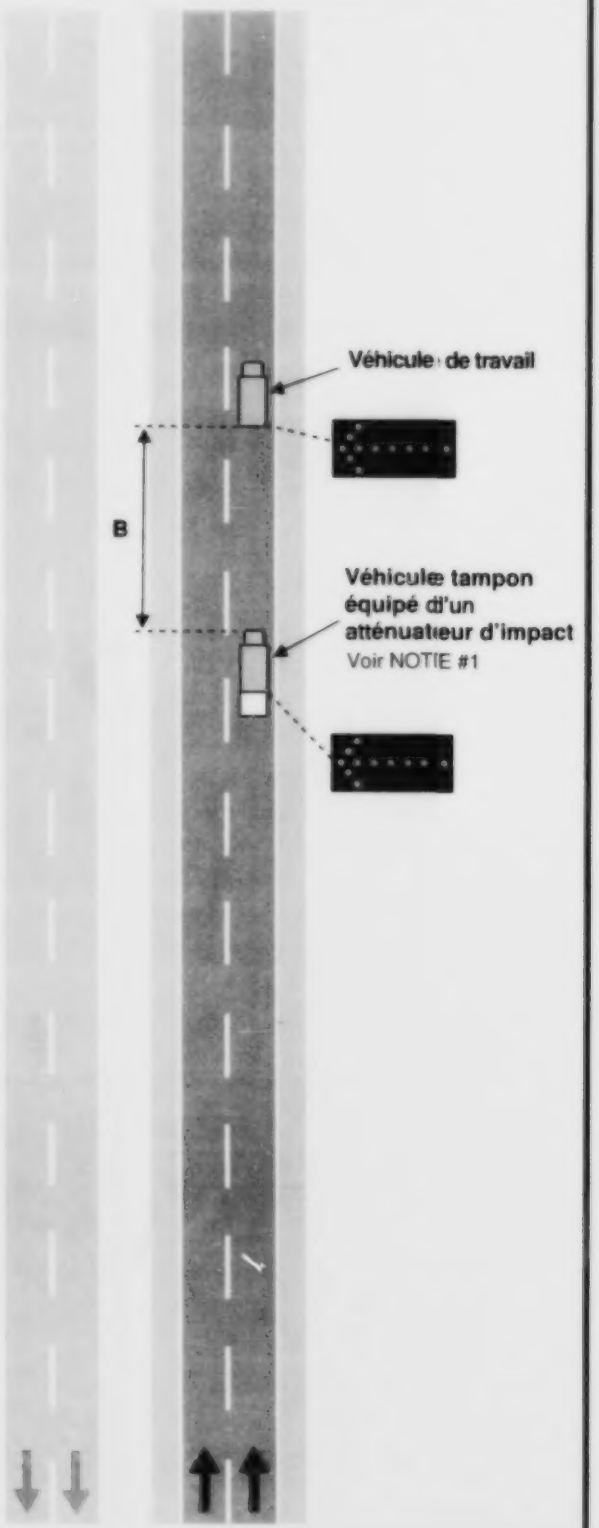
D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

Figure 8-5

NOTES:

1. Le véhicule tampon n'est pas nécessaire lors de travaux pour lesquels la vitesse ne diffère pas de plus de 30 km/h de la limite habituelle, sauf si le véhicule de travail effectue des arrêts périodiques.
2. Il est possible d'utiliser un véhicule remorque supplémentaire si des conditions particulières comme des distances de visibilité réduites le justifient.



Fermeture de voie unique Opération mobile Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100-110
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

B – Longueur de la zone tampon (m)

NOTES:

1. Pour des travaux sur l'accotement de gauche, installez une signalisation dans l'autre sens conformément à la figure 8-1 si les travaux ont lieu à moins de 15 m de la voie de circulation opposée et s'il n'existe aucune bande médiane en béton.
2. Le barrage continu peut être remplacé par des barils ou des poteaux balises si la durée prévue pour les travaux est de 3 jours au moins.
3. La vitesse ne doit pas être réduite de plus de 20 km/h par rapport à la vitesse habituelle, sauf autorisation de la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.
4. Le panneau Travaux routiers doit être remplacé par le panneau Équipe d'arpentage en cas de travaux d'arpentage.
5. Pour permettre les activités de rapiéçage, les balises peuvent être décalées d'un maximum de 0,8 m à partir de la bande centrale vers la voie non fermée.
6. Le panneau avancé de voie de gauche fermée doit être utilisé en cas de travaux sur l'autre voie.

LIGNE DE JOINTURE
vers la figure 8-20
(pour le planage ou pavage)

Fermeture de voie unique Courte/longue durées (supérieur à 30 min) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100-110
A	500	1000	1000	1500
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

T – Longueur de biseau (m)

D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

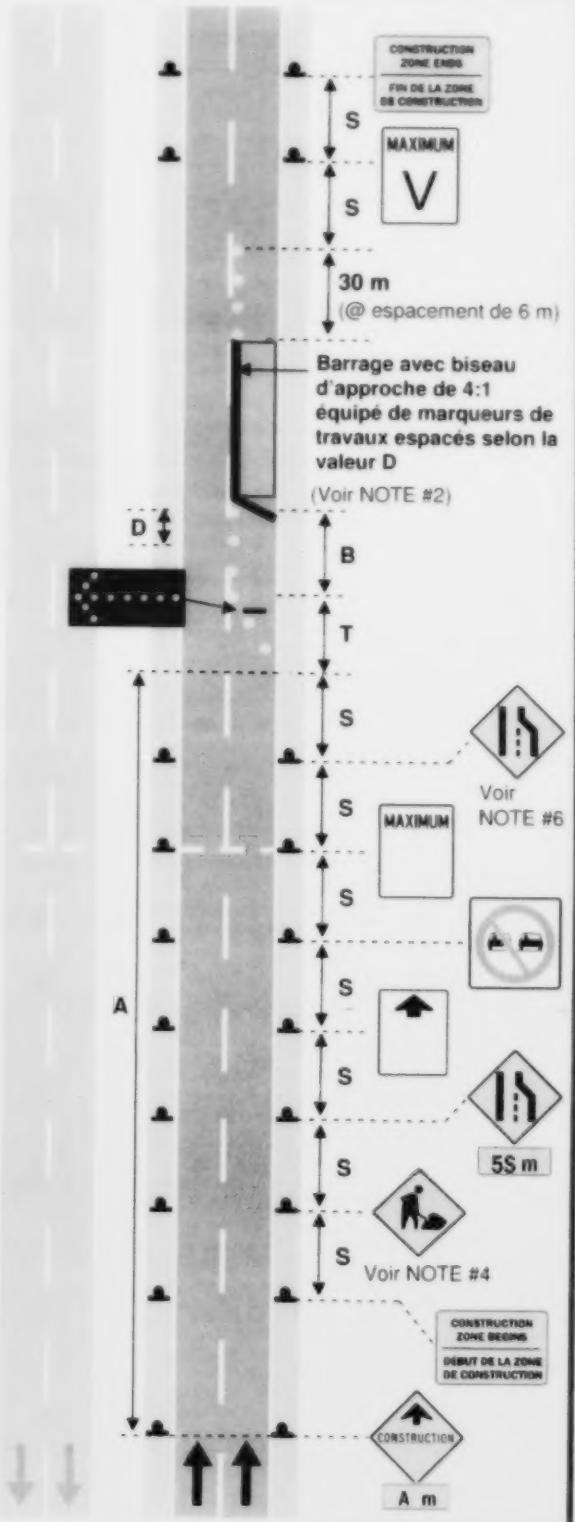
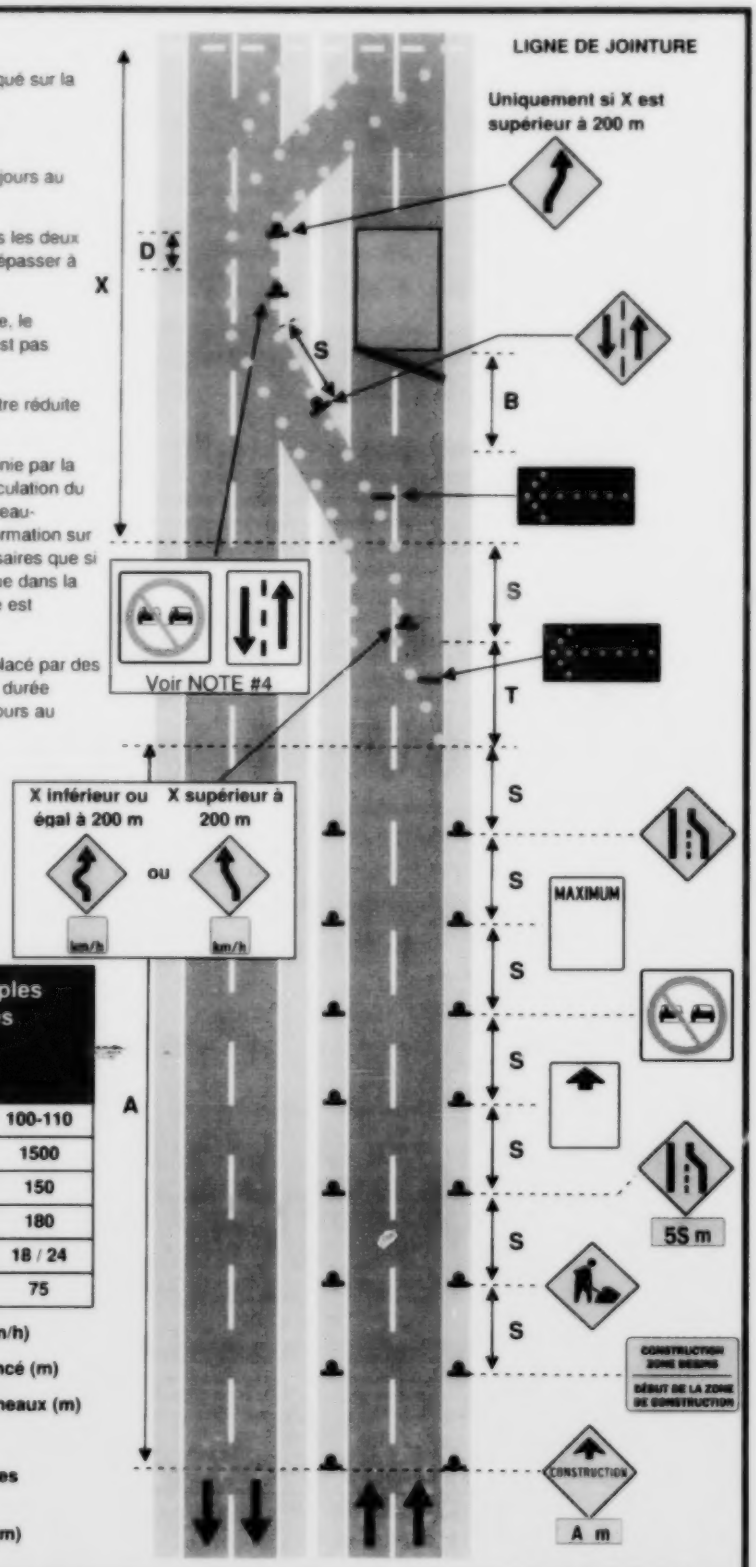


Figure 8-7

NOTES:

1. Signalez l'autre sens comme indiqué sur la figure 8-8b
2. X est la longueur de la déviation.
3. Les déviations prévues pour trois jours au moins doivent être revêtues.
4. Panneau Circulation alternée dans les deux sens et panneau Interdiction de dépasser à chaque 0,5 km de la déviation.
5. En cas de travaux de longue durée, le marquage sur la chaussée qui n'est pas pertinent doit être retiré.
6. La vitesse autorisée ne doit pas être réduite de plus de 20 km/h.
7. La vitesse conseillée doit être définie par la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports du Nouveau-Brunswick. Les panonceaux d'information sur la limite de vitesse ne sont nécessaires que si la différence entre la vitesse prévue dans la déviation et la limitation de vitesse est supérieure à 10 km/h.
8. Le barrage continu peut être remplacé par des barils ou des poteaux balises si la durée prévue pour les travaux est de 3 jours au moins.



Déviation à voies multiples
Courte/longue durées
(supérieur à 30 min)
Tout le volume

V	50	60-70	80-90	100-110
A	500	1000	1000	1500
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

T – Longueur de biseau (m)

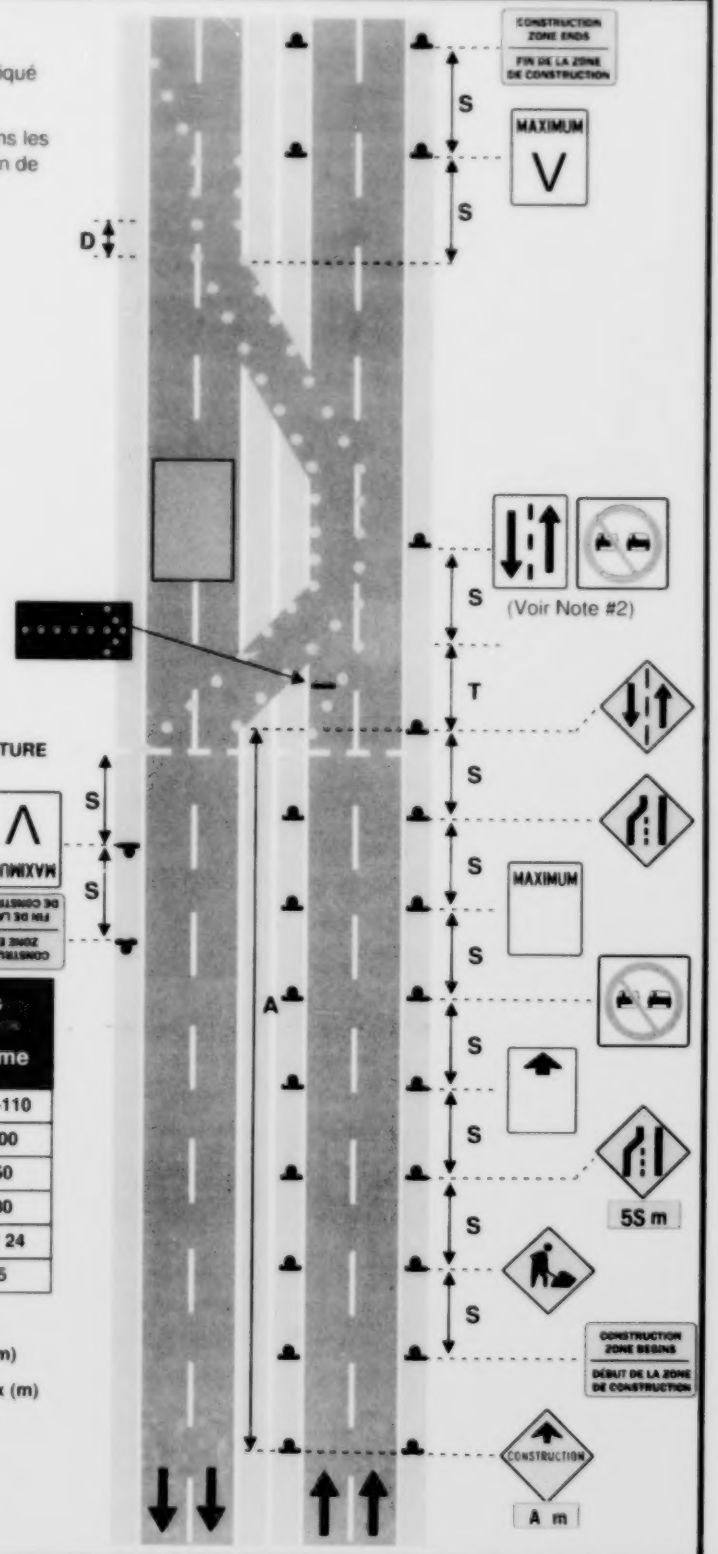
D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

Figure 8-8a

NOTES:

1. Signalez l'autre sens comme indiqué sur la figure 8-8a.
2. Panneau Circulation alternée dans les deux sens et panneau Interdiction de dépasser à chaque 0,5 km de la déviation.



Déviation à voies multiples
Courte/longue durées
(supérieur à 30 min) Tout le volume

V	50	60-70	80-90	100-110
A	500	1000	1000	1500
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

T – Longueur de biseau (m)

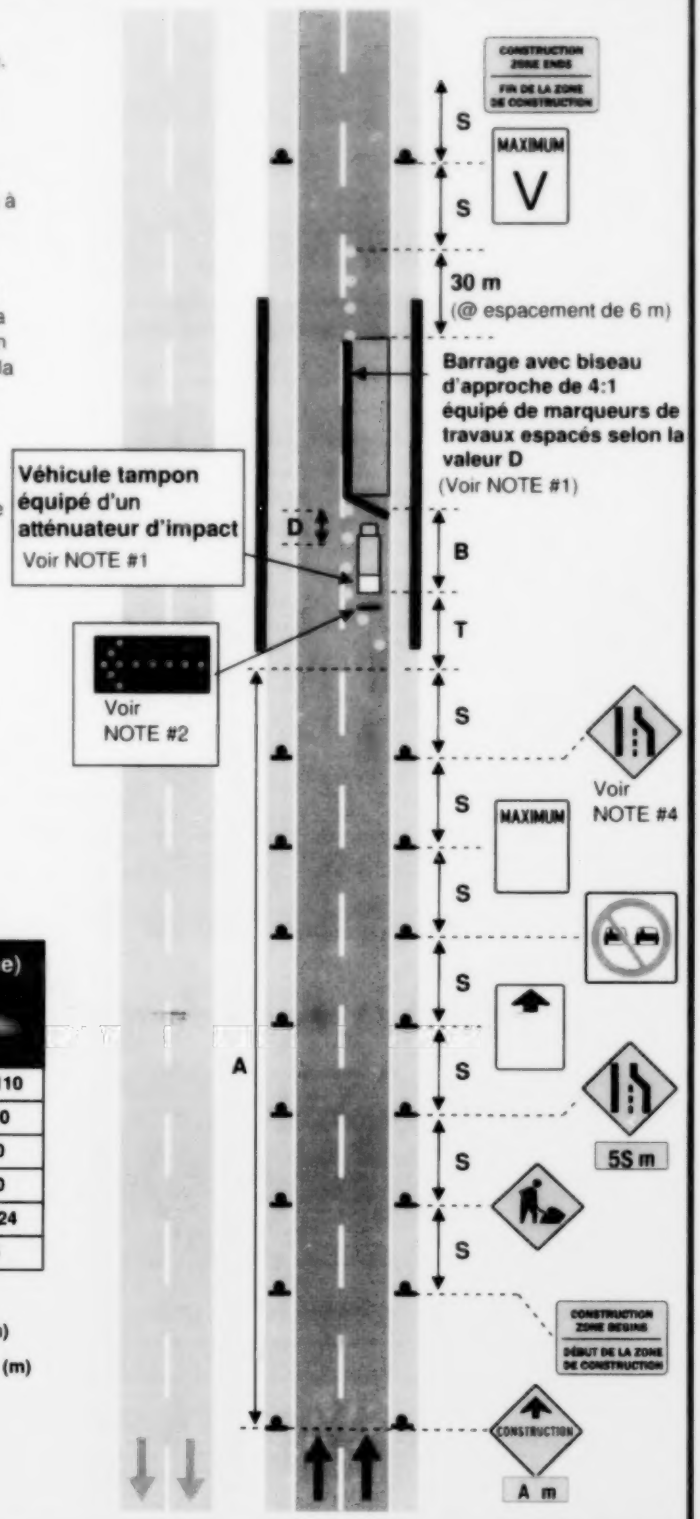
D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

Figure 8-8b

NOTES:

1. En cas de travaux de courte durée, il est possible de remplacer un barrage continu par un véhicule tampon et des barils, ou par des balises tubulaires.
2. Lors de son utilisation, le panneau à flèche clignotante doit être monté sur un véhicule tampon.
3. La vitesse ne doit pas être réduite de plus de 20 km/h par rapport à la vitesse habituelle, sauf autorisation de la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.
4. Le panneau avancé de voie de gauche fermée doit être utilisé en cas de travaux effectués sur l'autre voie.



Pont (Fermeture de voie unique) (Courte/longue durées (supérieur à 30 min) Tout le volume					
V	5	50	60-70	80-90	100-110
A	5	00	1000	1000	1500
S	5	50	75	100	150
T	3	30	64	110	180
D	6	/ 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	3	35	50	70	75

V – Limit **le de vitesse existante (km/h)**

A – Dista **ance d'avertissement avancé (m)**

S – Espa **acement minimal des panneaux (m)**

T – Long **gueur de biseau (m)**

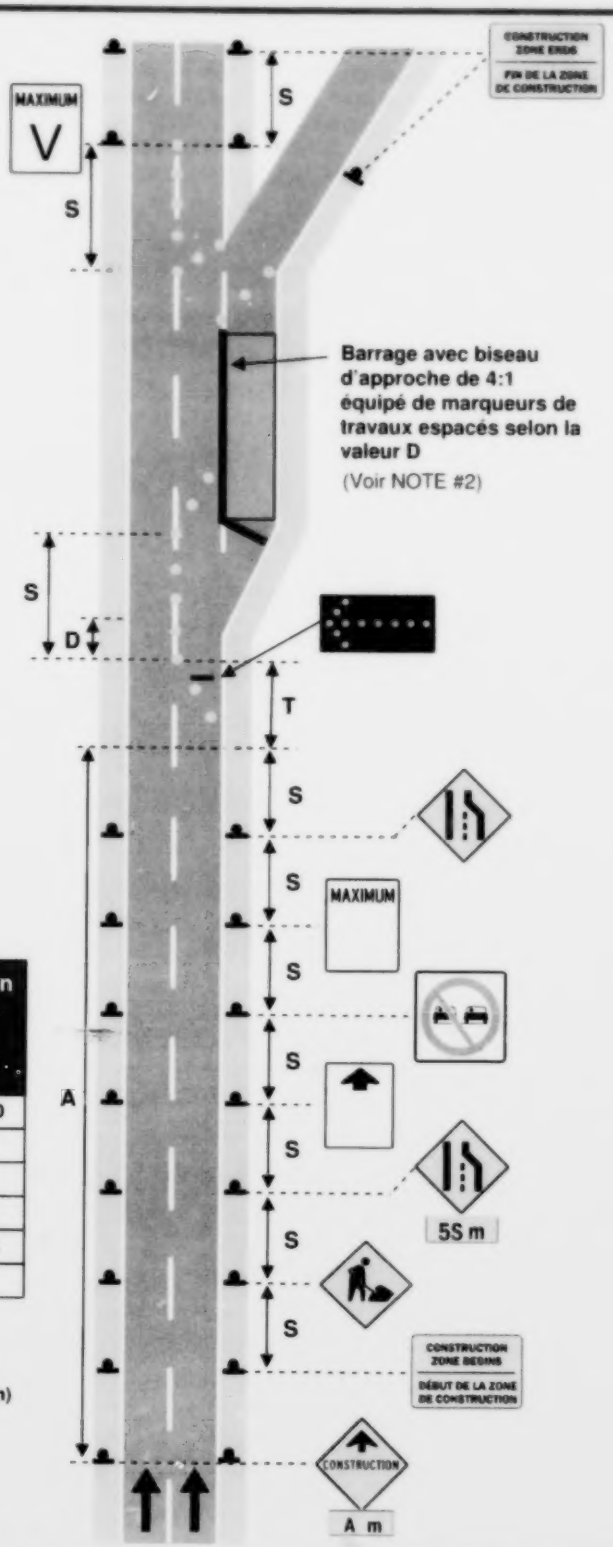
D – Espa **acement maximal de balises (bise** **aux/tangentes) (m)**

B – Long **gueur de la zone tampon (m)**

Figure 8-9

NOTES:

1. La vitesse ne doit pas être réduite de plus de 20 km/h par rapport à la vitesse habituelle, sauf autorisation de la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.
2. En cas de travaux de courte durée, il est possible de remplacer un barrage continu par un véhicule tampon et des barils, ou par des balises tubulaires.



Fermeture de voie de décélération Courte/longue durées (supérieur à 30 min) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100-110
A	500	1000	1000	1500
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

T – Longueur de biseau (m)

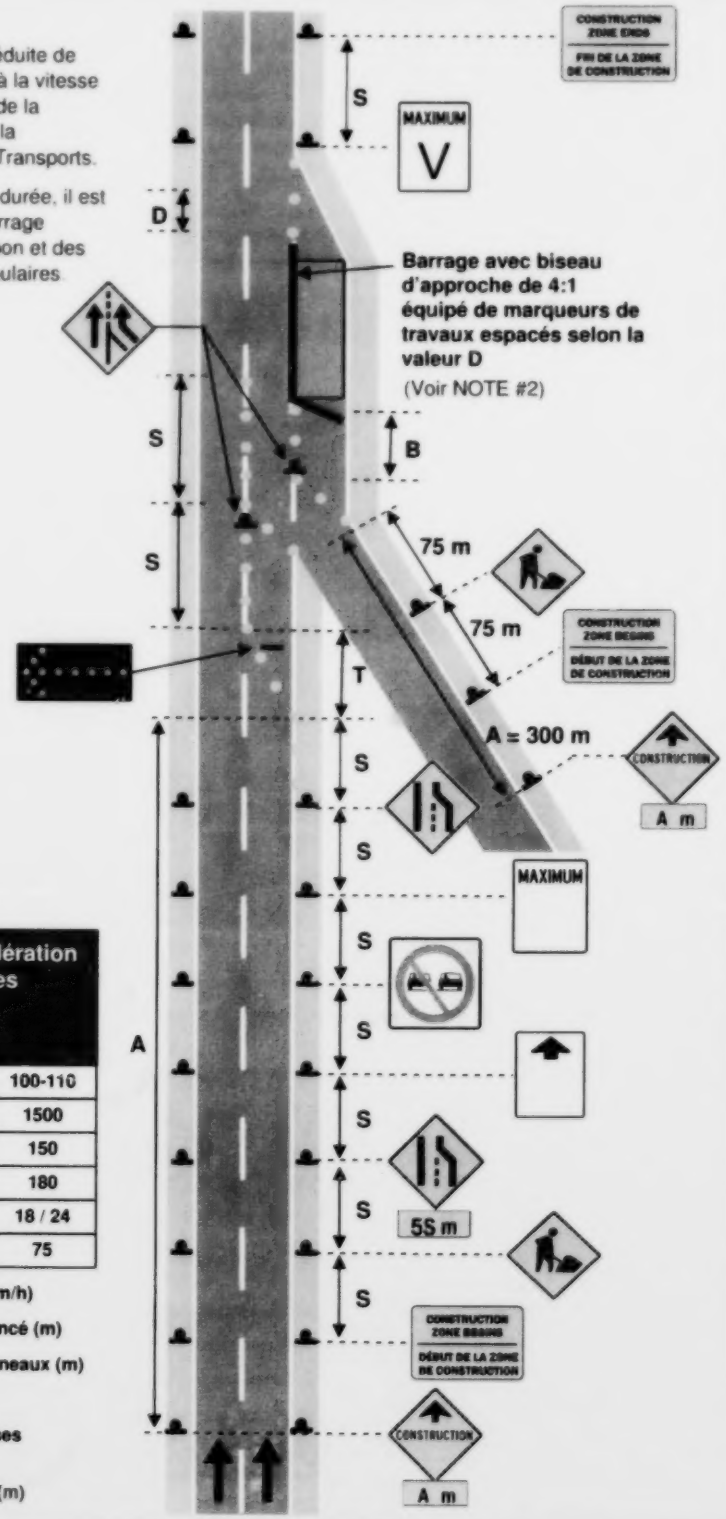
D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

Figure 8-10

NOTES:

1. La vitesse ne doit pas être réduite de plus de 20 km/h par rapport à la vitesse habituelle, sauf autorisation de la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.
2. En cas de travaux de courte durée, il est possible de remplacer un barrage continu par un véhicule tampon et des barils, ou par des balises tubulaires.



Fermeture de voie d'accélération Courte/longue durées (supérieur à 30 min) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100-110
A	500	1000	1000	1500
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

T – Longueur de biseau (m)

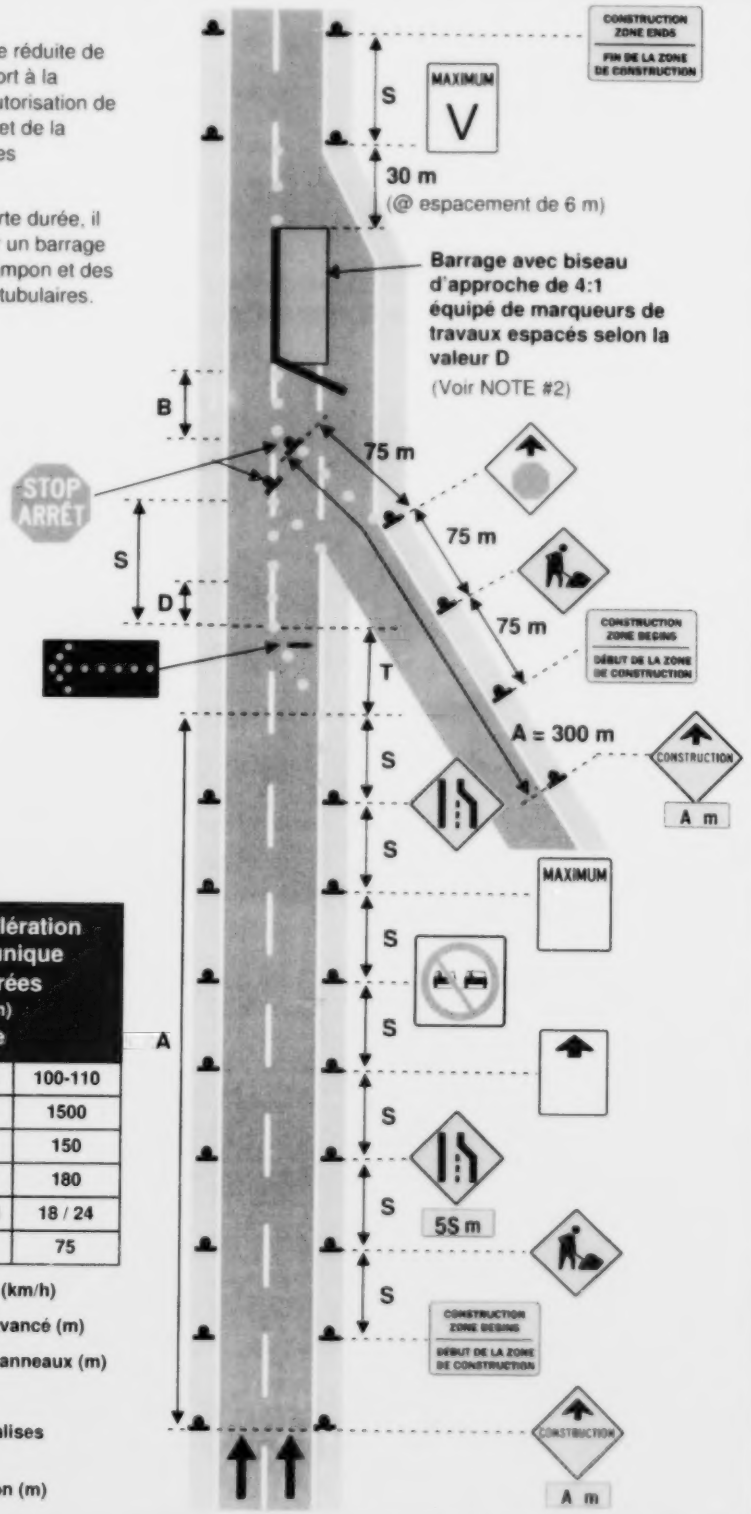
D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

Figure 8-11

NOTES:

1. La vitesse ne doit pas être réduite de plus de 20 km/h par rapport à la vitesse habituelle, sauf autorisation de la Direction de l'entretien et de la circulation du ministère des Transports.
2. En cas de travaux de courte durée, il est possible de remplacer un barrage continu par un véhicule tampon et des barils, ou par des balises tubulaires.



A côté de voie d'accélération Fermeture de voie unique Courte/longue durées (supérieur à 30 min) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100-110
A	500	1000	1000	1500
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

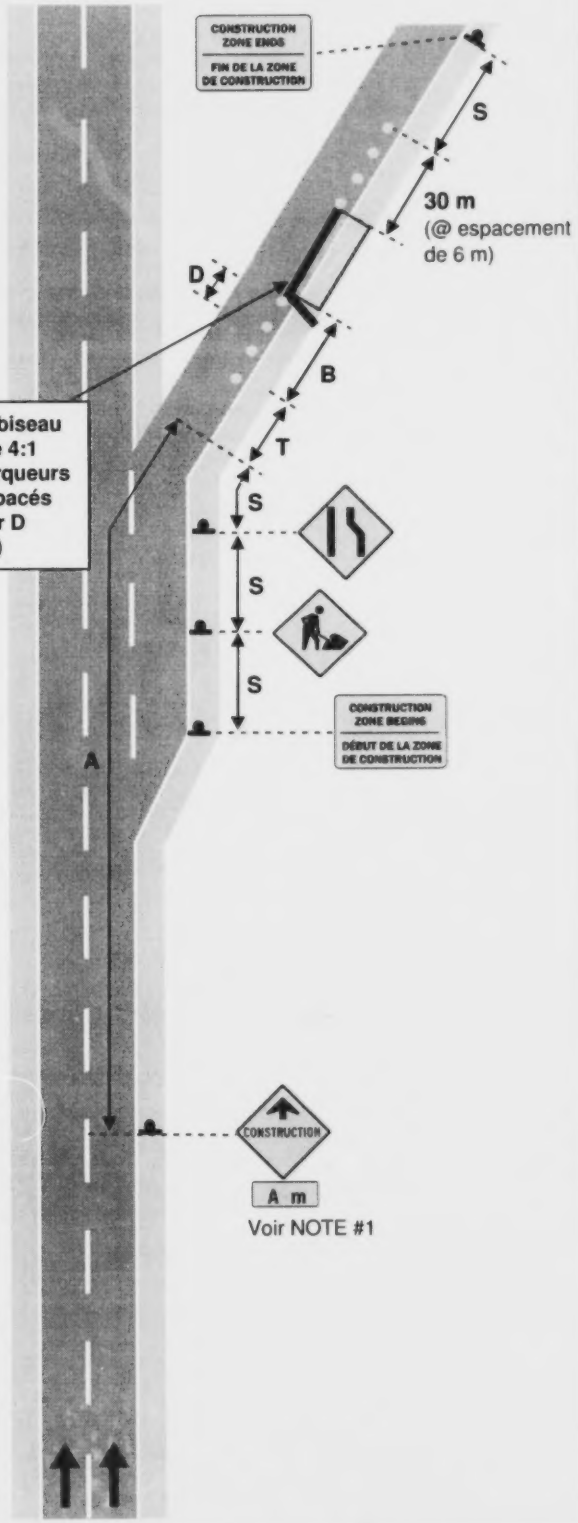
T – Longueur de biseau (m)

D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

NOTES:

1. À côté de l'aire d'activité, la largeur de la voie doit être de 2,5 m au moins.
2. La vitesse conseillée dans la bretelle doit être utilisée pour y définir les valeurs S, T, D et B. Si aucune vitesse n'est affichée, choisissez 60 à 70 km/h.
3. En cas de travaux de courte durée, il est possible de remplacer un barrage continu par un véhicule tampon et des barils, ou par des balises tubulaires.
4. La vitesse conseillée habituelle peut être réduite au besoin.



Barrage avec biseau d'approche de 4:1 équipé de marqueurs de travaux espacés selon la valeur D (Voir NOTE #3)

Bretelle de sortie
(Fermeture de voie partielle)
Courte/longue durées
(supérieur à 30 min)
Tout le volume

V	50	60-70	80-90	100-110
A	300	300	500	1000
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

T – Longueur de biseau (m)

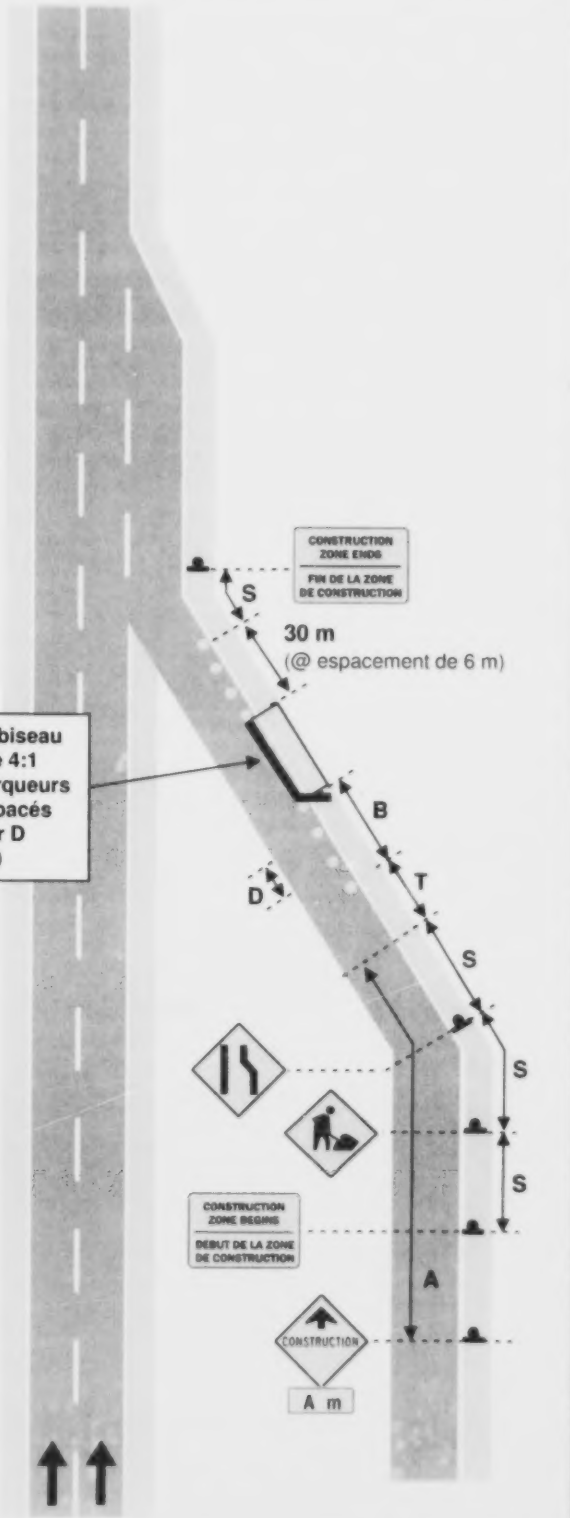
D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

Figure 8-13

NOTES:

1. Si la bretelle est trop courte pour permettre la distance A, des panneaux avancés de construction présentant les flèches appropriées doivent être placés dans les deux sens sur la route secondaire.
2. En cas de travaux de courte durée, il est possible de remplacer un barrage continu par un véhicule tampon et des barils, ou par des balises tubulaires.
3. À côté de l'aire d'activité, la largeur de la voie doit être de 2,5 m au moins.
4. Si la vitesse pour la bretelle n'est pas affichée, choisissez 60 à 70 km/h pour les valeurs A, S, T, D et B.



Bretelle d'entrée
(Fermeture de voie partielle)
Courte/longue durées
(supérieur à 30 min)
Tout le volume

V	50	60-70	80-90	100-110
A	300	300	500	1000
S	50	75	100	150
T	30	64	110	180
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

T – Longueur de biseau (m)

D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)

NOTES:

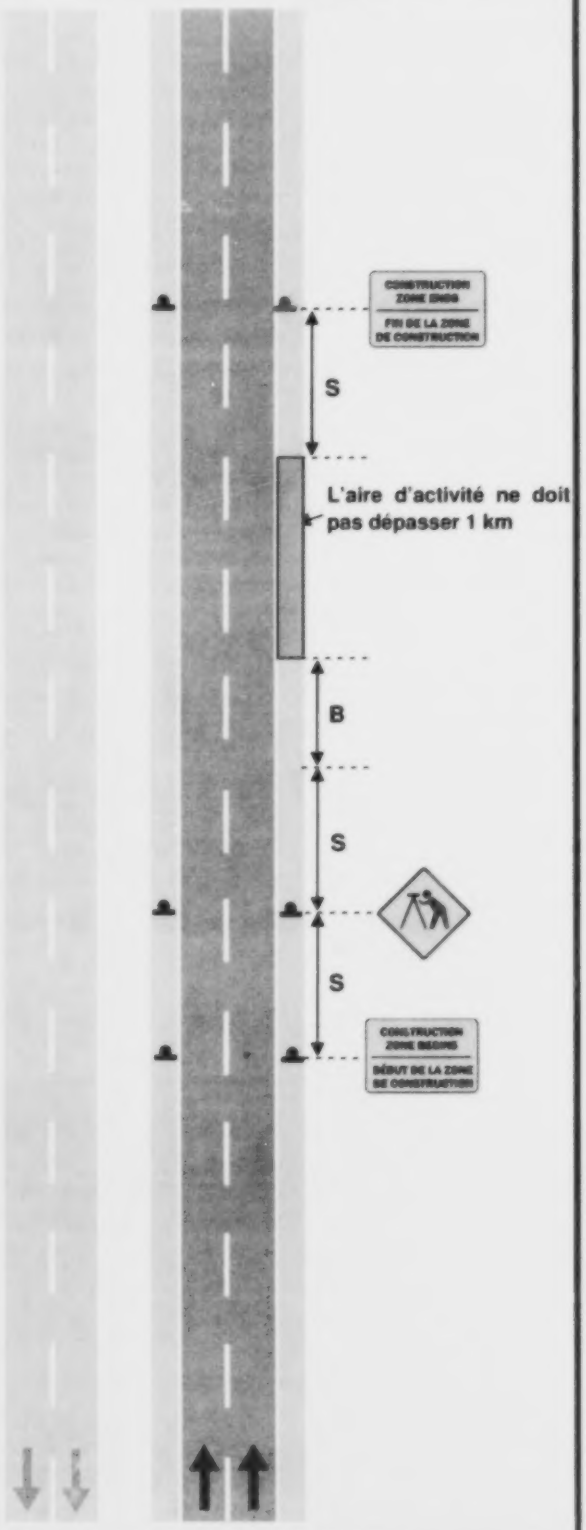
1. Pour des travaux sur l'accotement de gauche, installez une signalisation dans l'autre sens conformément à la figure 8-1 si les travaux ont lieu à moins de 15 m de la voie de circulation opposée et s'il n'existe aucune bande médiane en béton (mais remplacez le panneau Travaux routiers par le panneau Équipe d'arpentage).
2. Aucun travailleur, équipement ou véhicule ne doit empiéter sur la voie de circulation.
3. Un observateur de la circulation doit être présent lors de travaux d'arpentage pour lesquels il faut effectuer des incursions sur les voies de circulation ou traverser celles-ci. Le plan de la figure 8-7 doit être utilisé pour les travaux d'arpentage effectués principalement sur la voie de circulation.

Arpentage (Accotement) Courte durées (supérieur à 30 min, inférieur à 1 jour) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100-110
S	50	75	100	150
W	10	20	30	50

V – Limite de vitesse existante (km/h)

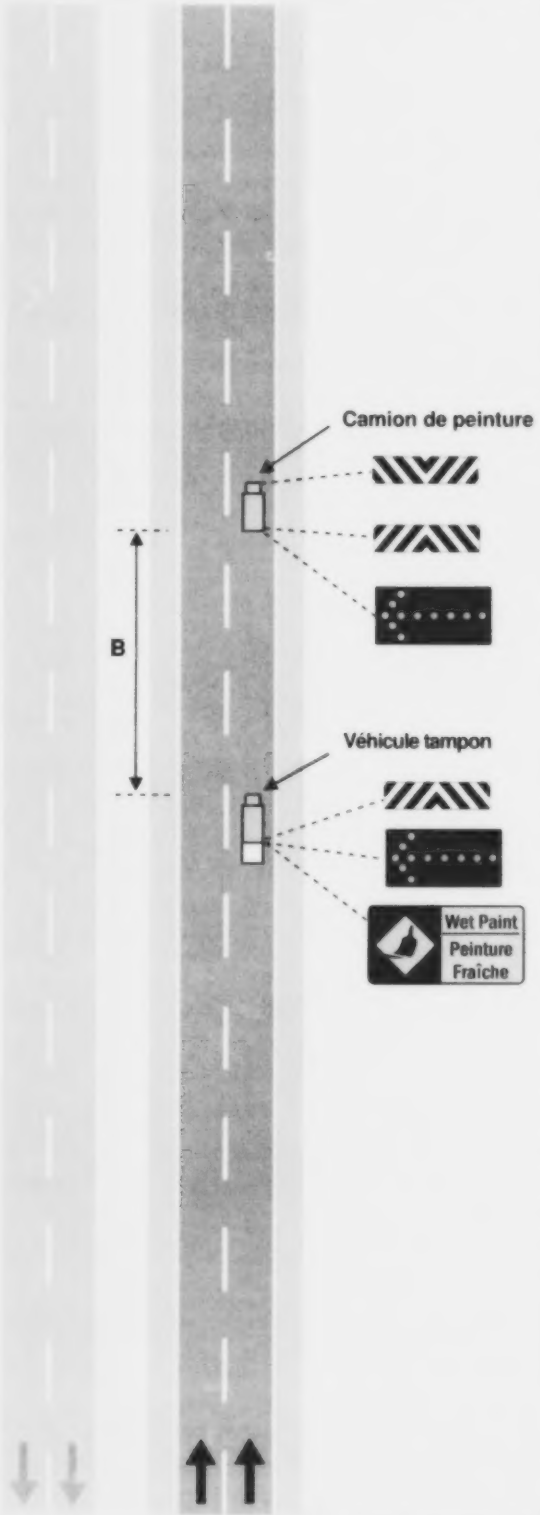
S – Espacement minimal des panneaux (m)

B – Longueur de la zone tampon (m)



NOTES:

1. Le camion de peinture et le véhicule tampon doivent présenter une flèche orientée vers la droite lorsque les travaux ont lieu sur la voie de droite.
2. Il est possible d'utiliser un véhicule supplémentaire pour contrôler la circulation.



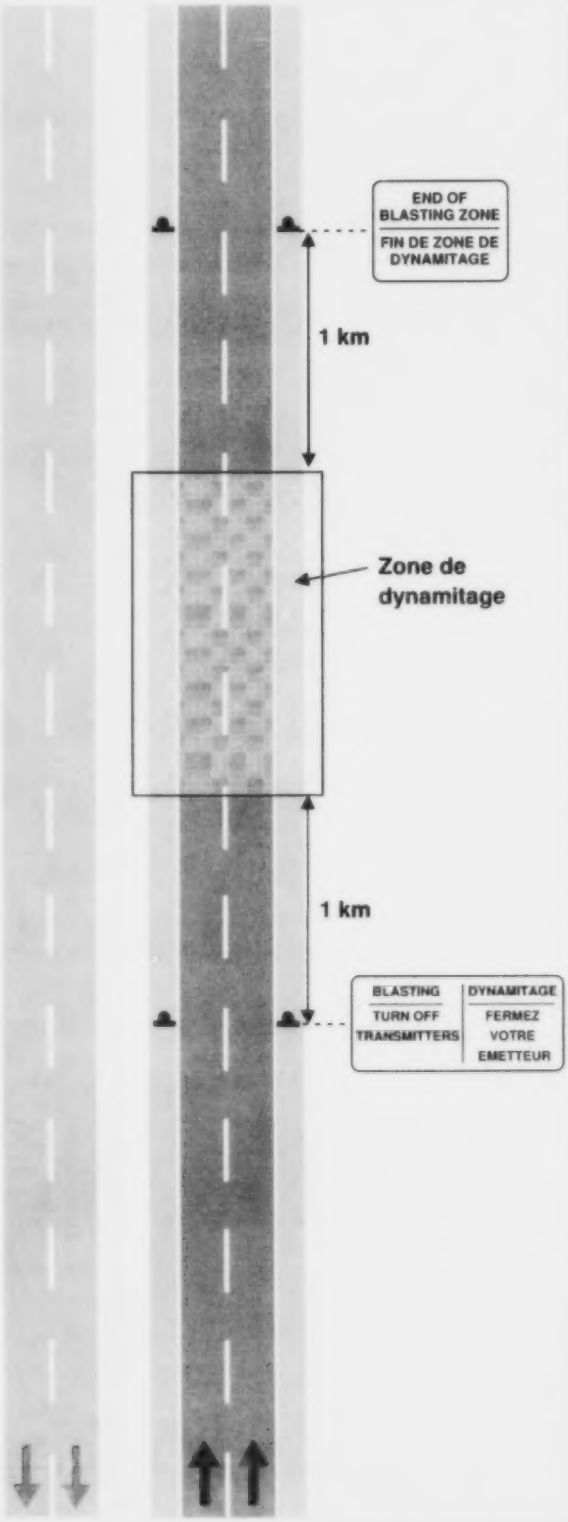
Traçage de lignes Opération mobile Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
B	35	50	70	75

V – Limite de vitesse existante (km/h)

B – Longueur de la zone tampon (m)

NOTES:

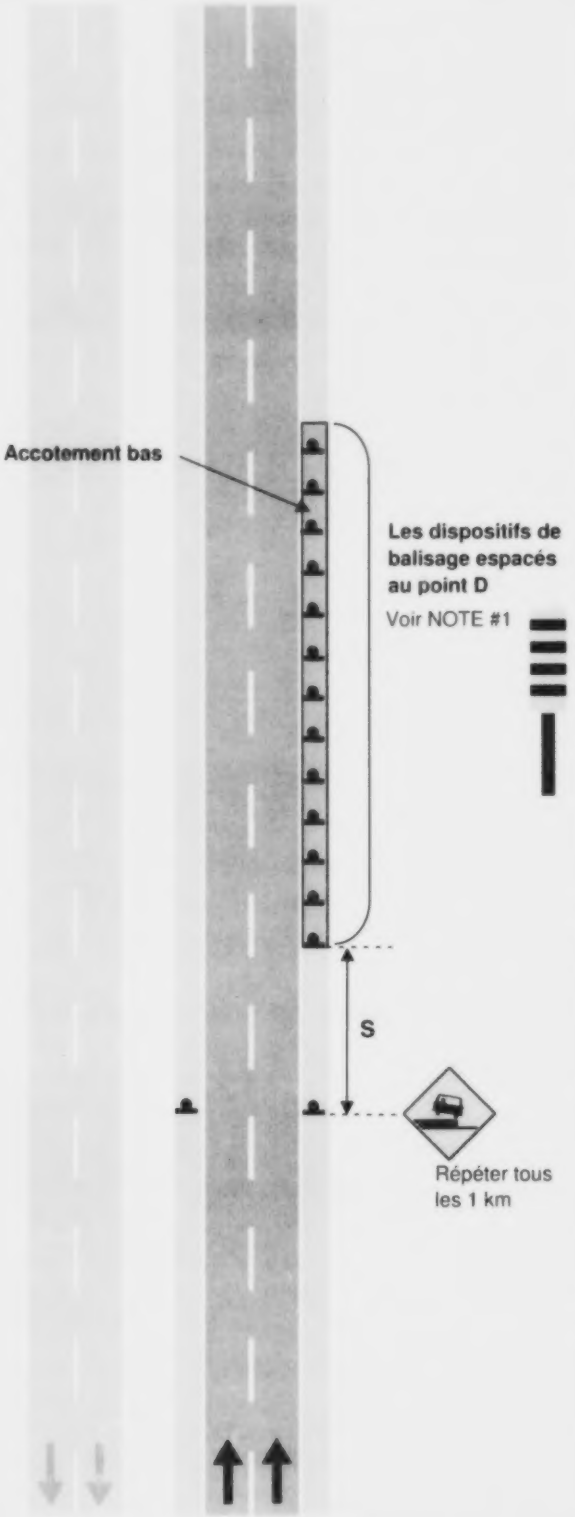
1. Signalez l'autre sens de la même façon.



Zone de dynamitage
Toutes les durées
Tout le volume

NOTES:

1. Les dispositifs de balisage ne sont nécessaires que lorsque la différence de niveau entre la voie de circulation et l'accotement est supérieure à 75 mm.



Accotement bas Toutes les durées Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100-110
S	50	75	100	150
D	8	10	14	24

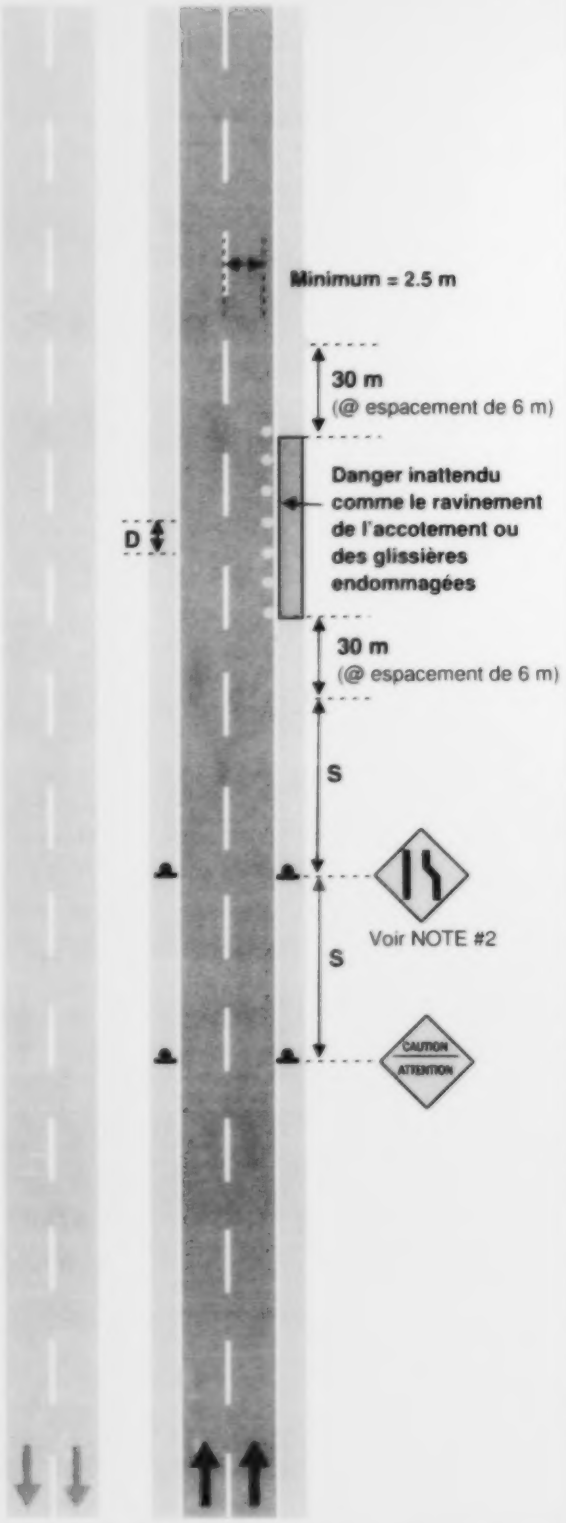
V – Limite de vitesse existante (km/h)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

D – Espacement maximal de balises (m)

NOTES:

1. Ce plan ne doit être employé que pour baliser le danger jusqu'à ce qu'il soit écarté, après quoi un plan approprié (figures 8-3, 8-4 ou 8-5) doit être adopté.
2. Utilisez le panneau Chaussée rétrécie à gauche en cas de danger sur l'accotement de gauche.



Autre dangers Toutes les durées Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100-110
S	50	75	100	150
D	6 / 8	8 / 10	10 / 14	18 / 24

V – Limite de vitesse existante (km/h)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

D – Espacement maximal de balises (biseaux/tangentes) (m)

Figure 8-19

NOTES:

1. La vitesse doit être limitée à 80 km/h au maximum sur tous les revêtements fraisés pour lesquels la limitation normale est supérieure ou égale à 90 km/h.
2. Les dispositifs de balisage ne sont nécessaires que lorsque la différence de niveau entre la voie de circulation et l'accotement est supérieure à 75 mm.
3. Du ruban de marquage de chaussée (ou de la peinture) doit être apposé en bandes de 2 m et espacé de 50 m dans les tangentes et de 25 m dans les courbes. Des marqueurs de chaussée en relief regroupés par trois sur une longueur de 2 m doivent être installés sur les surfaces fraisées et espacés de la même manière que le ruban de marquage.
4. Placez le panneau approprié à chaque kilomètre de surface fraisée ou revêtue.
5. Si le fraisage est effectué en profondeur, le panneau Surface rainurée doit remplacer le panneau Fin du revêtement.
6. Des panneaux Chaussée cahoteuse doivent être utilisés chaque fois que varie l'épaisseur du revêtement des voies principales.

LIGNE DE JOINTURE
vers la figure 8-7

Après pavage ou planage Toutes les durées Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100-110
A	300	500	1000	1000
S	50	75	100	150

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

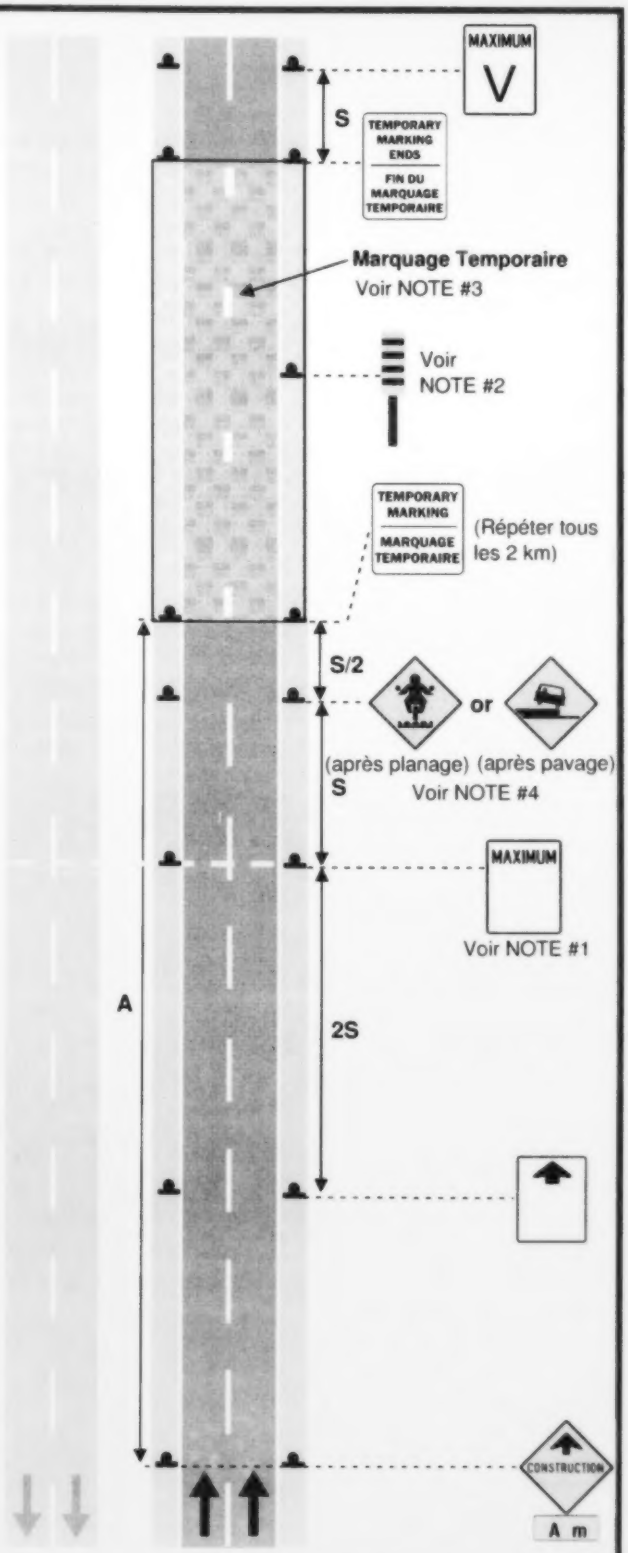


Figure 8-20

NOTES:

1. Ne répétez pas le panneau avancé de construction ni le panneau Début de la zone de construction.
2. N'utilisez le panneau qu'au besoin.
3. Lors de la fusion de la figure 8-21 avec d'autres plans types, la distance A doit faire référence au même emplacement que dans le plan qui l'accompagne.

Signalisation avancée (projet majeur) - Longue durées (supérieur à 1 jour) Tout le volume				
V	50	60-70	80-90	100
A	500	1000	1500	2000
S	50	75	100	150

V – Limite de vitesse existante (km/h)

A – Distance d'avertissement avancé (m)

S – Espacement minimal des panneaux (m)

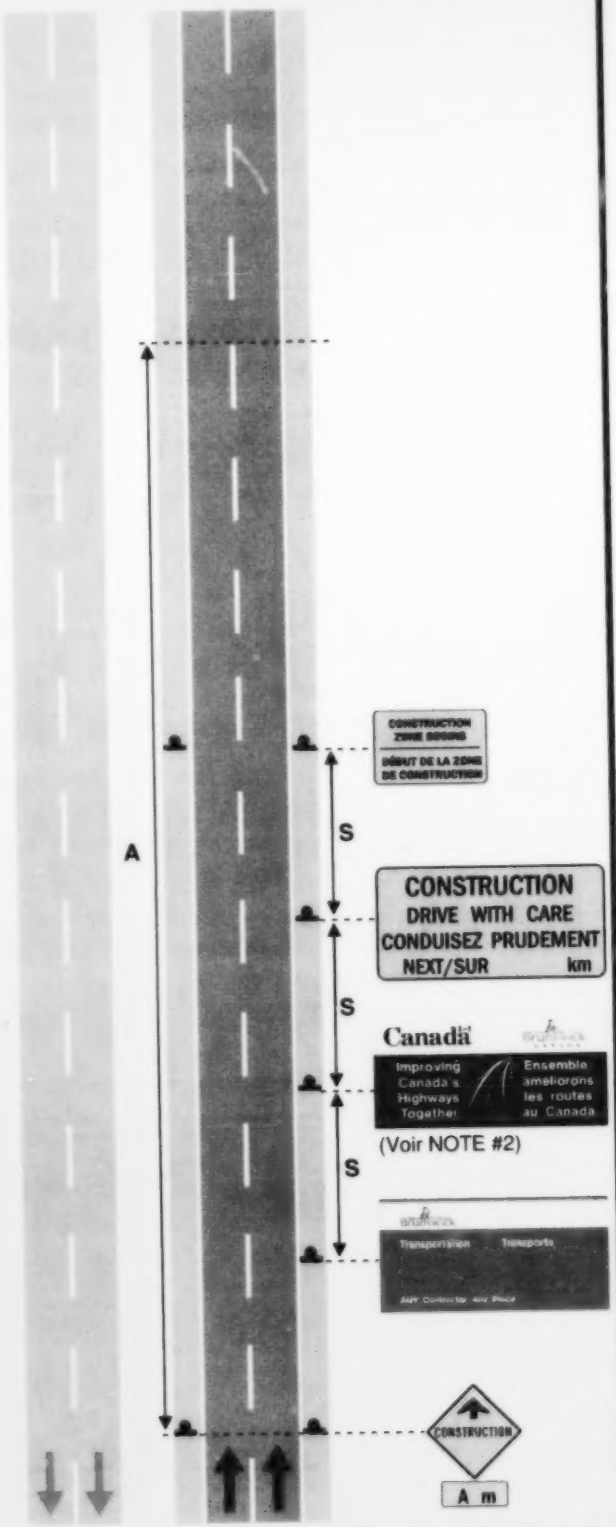


Figure 8-21